

4.4. TERRES

4.4.1. AGRICULTURE

4.4.1.1. CONTEXTE AGRICOLE GENERAL

Avec plus de 94 % de son territoire classés en zone montagne, le département est orienté vers **l'élevage** pour valoriser au mieux ses potentialités : bovin et ovin, viande et lait, caprin lait, porc, etc. Les exploitations **bovin viande** se concentrent essentiellement dans le nord Aveyron et l'ouest où l'on retrouve également la majorité des exploitations **bovin lait**. Le Sud du département est caractérisé par l'élevage ovin viande et lait (bassin de Roquefort).

En matière de productions végétales, on trouve des **cultures fruitières** (cerises, mirabelles, pommes) concentrées dans les Gorges du Tarn. La **viticulture** est également présente dans certains territoires bénéficiant de microclimats favorables comme à Marcillac.

En 2010, la SAU (Surface Agricole Utile) dans le département de l'Aveyron était de 521 838 ha (environ 60 % de la surface du département) pour 9 094 exploitations. Le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 42 % depuis 1988.

L'illustration suivante présente la répartition des productions agricoles sur le territoire départemental de l'Aveyron.

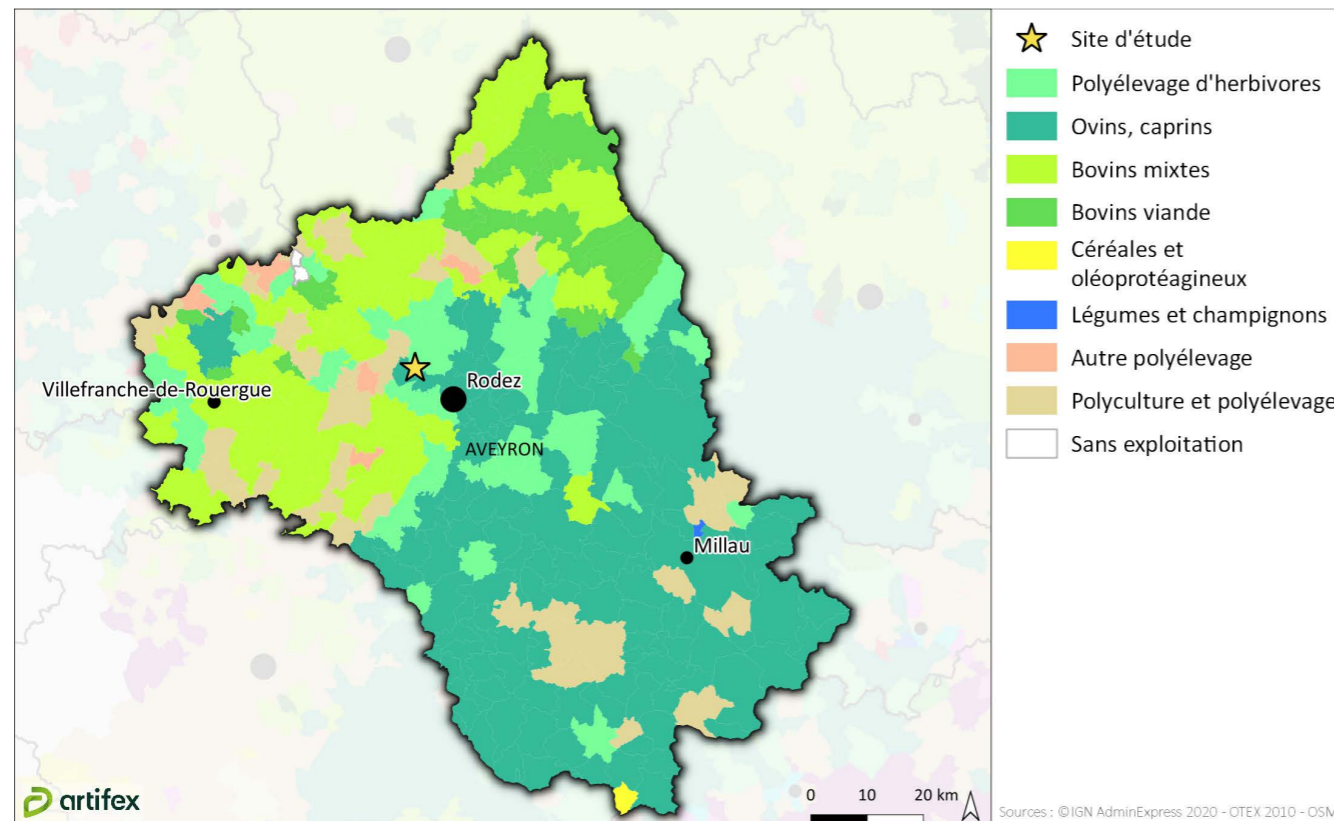


Figure 52 : Orientation technico-économique (OTEX) du département de l'Aveyron
Réalisation : ARTIFEX 2021

4.4.1.2. CONTEXTE AGRICOLE LOCAL

Selon le dernier recensement agricole, en 2010, la Surface Agricole Utile (SAU) des communes de Salles-la-Source, Druelle Balsac et Onet-le-Château représente respectivement **56,5 %**, **62,7 %** et **70,8%** des superficies communales.

Le contexte agricole des communes de l'aire d'étude rapprochée, d'après le recensement agricole de 2010, présente les caractéristiques suivantes :

Commune	Exploitations agricoles	Unité de travail annuel	Superficie agricole utile	Cheptel (en UGB ^{**})	Superficie en terres labourables	Superficie en cultures permanentes	Superficie toujours en herbe
Salles-la-Source	70	71 UTA*	4 427 ha	3 407	1 599 ha	15 ha	2 811 ha
Druelle Balsac	84	113 UTA*	3 215 ha	4 494	2 410 ha	s ^{***}	797 ha
Onet-le-Château	43	67	2 846 ha	2 948	1 534 ha	0 ha	1 313 ha

*UTA : Unité de Travail Annuel – **UGB : Unité Gros Bétail – *** s : donnée soumise au secret statistique

Tableau 6 : Contexte agricole des communes de l'aire d'étude rapprochée

Comme le montre les graphiques suivants, sur ces trois communes, **le nombre d'exploitation et la superficie agricole utile ont globalement diminué depuis la fin des années 1980**, en suivant quelques variations.

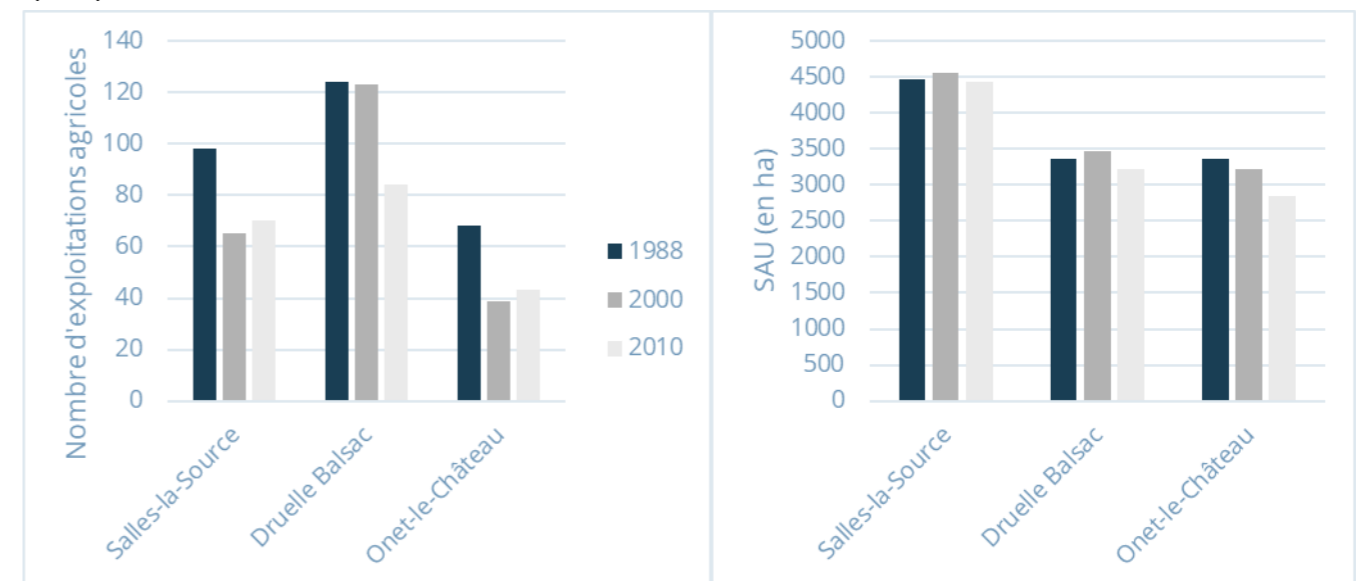


Figure 53 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1988 et 2010

Réalisation : ARTIFEX 2021

Figure 54 : Evolution de la superficie agricole utile (SAU) entre 1988 et 2010

Réalisation : ARTIFEX 2021

L'orientation technico-économique des communes Salles-la-Source, Druelle Balsac et Onet-le-Château correspond aux catégories : « **Ovins et caprins** » et « **autres herbivores** ».

Plus localement, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019, des cultures sont présentes sur l'ensemble de la moitié Sud-Ouest du site d'étude, à l'extérieur de l'enceinte de l'aéroport. Il s'agit de cultures céréalières et de prairies.



Cultures (Trèfle/Luzerne)

Source : ARTIFEX 09/2021



Prairies pâturées par des bovins

Source : ARTIFEX 09/2021

L'illustration suivante recense les parcelles agricoles issues des déclarations de 2019 au niveau du site d'étude.

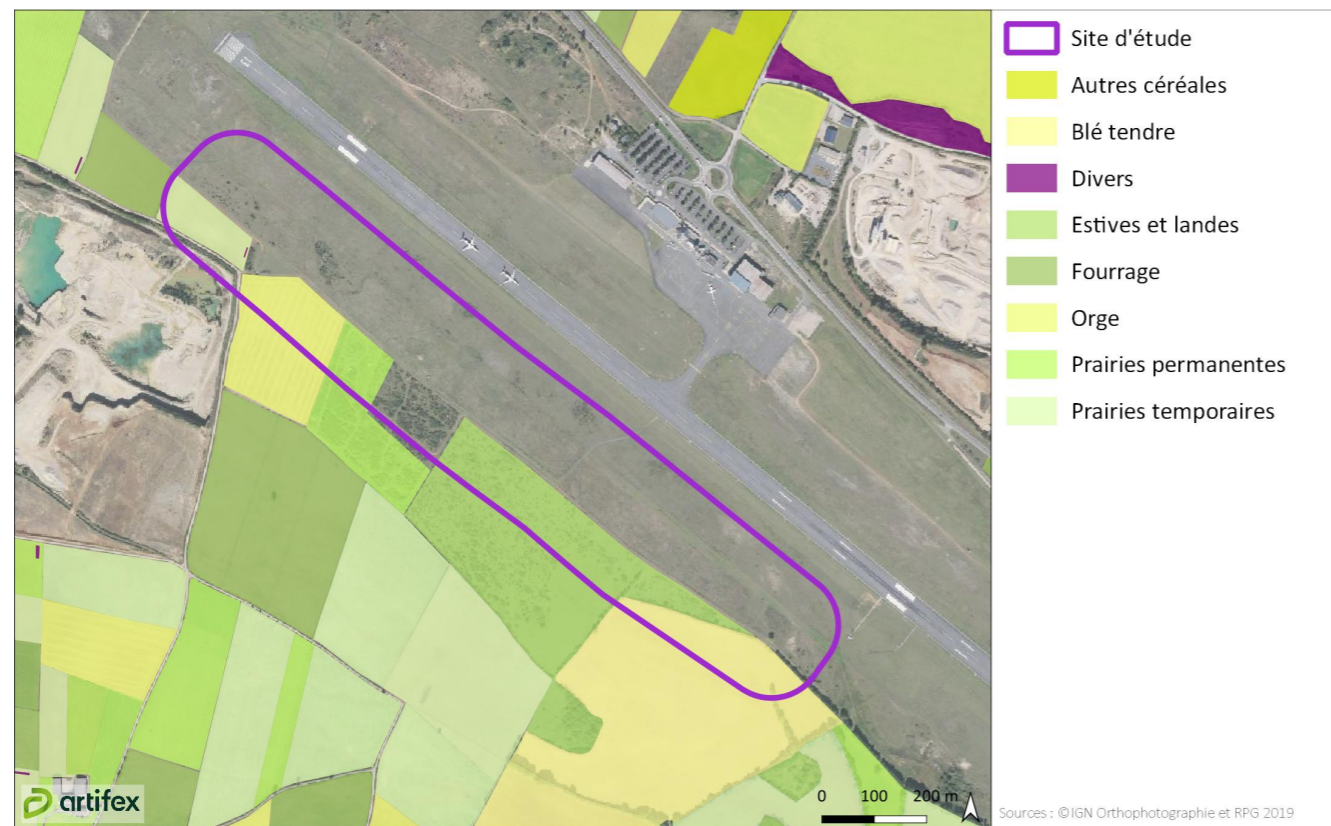


Figure 55 : Occupation de l'espace agricole au droit et aux abords du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

4.4.1.3. SERVITUDES AGRICOLES

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), les communes de Salles-la-Source, de Druelle Balsac et d'Onet-le-Château sont concernées par les aires agricoles des produits suivants :

Commune concernée	Produit protégé	Statut de la protection
Salles-la-Source	Marcillac (rosé, rouge)	AOC – AOP
Salles-la-Source et Onet-le-Château	Génisse Fleur d'Aubrac	IGP
Salles-la-Source et Druelle Balsac	Veau d'Aveyron et du Ségala (IG/38/94)	IGP
Salles-la-Source, Druelle Balsac et Onet-le-Château	Agneau de l'Aveyron (IG/32/94)	IGP
	Aveyron (blanc, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Bleu des Causses	AOC – AOP
	Canard à foie gras du Sud-Ouest (Chalosse, Gascogne, Gers, Landes, Périgord, Quercy (IG/06/95)	IGP
	Comté Tolosan Bigorre (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Cantal (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Coteaux et Terrasses de Montauban (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Haute-Garonne (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Pyrénées Atlantiques (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Comté Tolosan Tarn et Garonne (blanc, mousseux, primeur, rosé, rouge, surmûri)	IGP
	Jambon de Bayonne (IG/01/95)	IGP
	Porc du Sud-Ouest (IG/14/01)	IGP
	Roquefort	AOC – AOP

Aucun de ces produits n'est issu du site d'étude.

4.4.2. ESPACES FORESTIERS

4.4.2.1. CONTEXTE FORESTIER GENERAL

Le département de l'Aveyron présente un taux de boisement de 32 %, soit **278 000 ha de forêt**. Les forêts sont principalement situées en moyenne altitude (plus de 600 m). La quasi-totalité des forêts du département sont des **forêts de production** (272 000 ha sur les 278 000 ha), principalement **composées de feuillus**. La forêt privée occupe 259 000 ha, tandis que la forêt publique couvre 19 000 ha.

4.4.2.2. LES BOISEMENTS DU SITE D'ETUDE

Les régions forestières sont découpées en sylvoécotérrains (SER), élaborées par l'Inventaire forestier de l'IGN. Le site d'étude appartient à la sylvoécotérrain **G60 : Grands Causses**. Dans cette grande SER où l'agriculture occupe 33 % du territoire, la forêt couvre **41 %** de la surface de cette SER et s'étend sur plus de 184 000 ha. La **faible épaisseur des sols** explique la part importante des terrains classés en landes et en pelouses (22 %).

Selon la carte forestière de l'IGN présentée ci-après, l'occupation forestière sur le site d'étude est représentée par endroits par des formations herbacées (principalement au Nord-Est) avec quelques boisements, et des landes (au Sud-Ouest).

Quelques jeunes arbres et arbustes, regroupés en fourrés ont été observés au droit du site d'étude. Ceux présents au sein de l'aéroport sont régulièrement entretenus (taillés au moins une fois par an).

Ces informations ont été confirmées lors de la visite terrain réalisée en septembre 2021,



Fourrés identifiés au droit des formations herbacées

Source : ARTIFEX 09/2021

Aucune activité sylvicole n'est identifiée sur l'emprise du site d'étude.

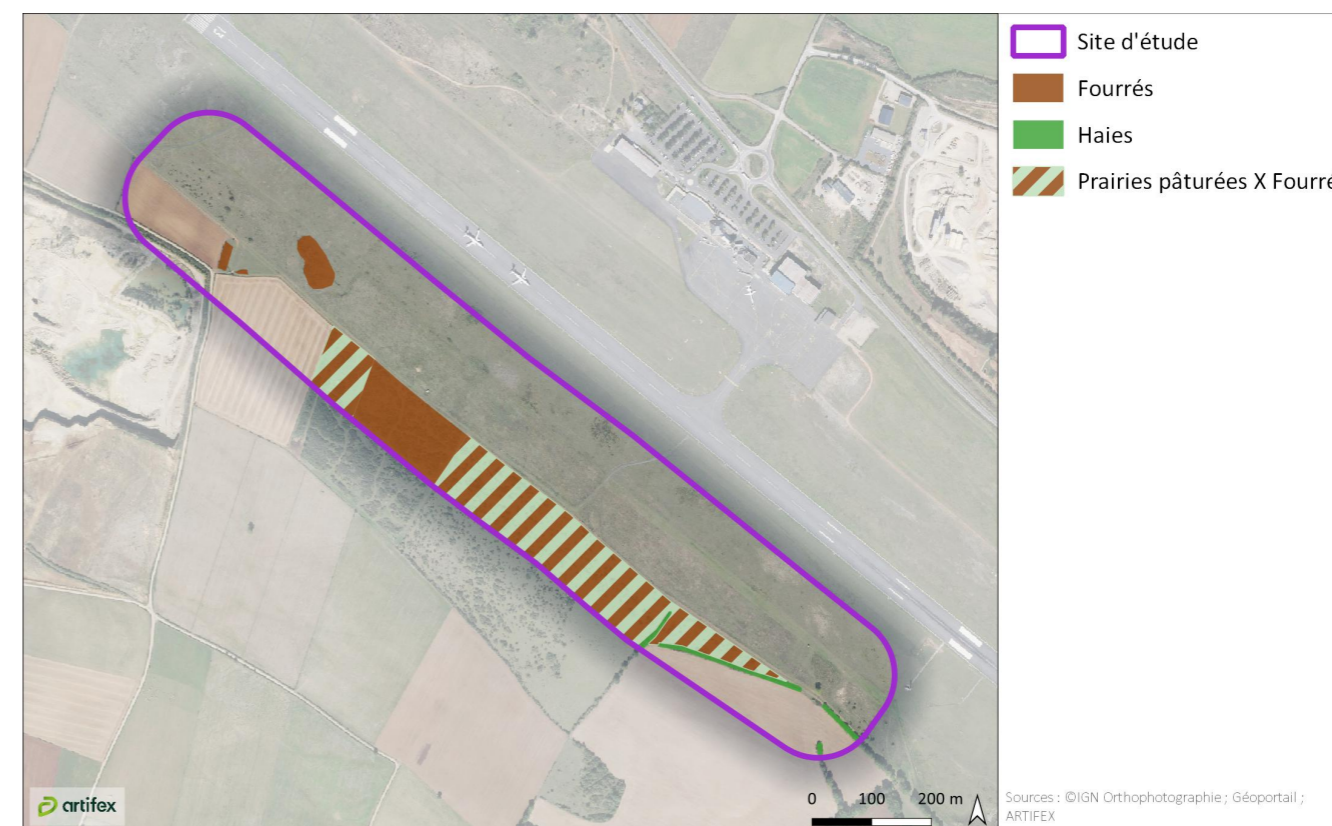


Figure 56 : Occupation de l'espace forestier au droit et aux abords du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

A retenir :

Le contexte agricole est important sur les communes de Salles-la-Source, Druelle Balsac et Onet-le-Château. En effet, l'espace agricole représente respectivement 56,5 %, 62,7 % et 70,8% des superficies communales. Il s'agit essentiellement d'élevages d'ovins et de caprins.

Plus localement, des prairies et des cultures céréalières sont référencées sur la moitié Sud-Ouest du site d'étude.

En termes de boisements, seuls quelques jeunes arbres et arbustes, regroupés en fourrés, sont identifiés au droit du site d'étude. Sur l'emprise de l'aéroport, ils sont régulièrement taillés. Aucun espace forestier exploité n'est recensé au droit du site d'étude.

4.5. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.5.1. HABITAT

4.5.1.1. IMPLANTATION DE L'HABITAT

La population communale de Salles-la-Source, de Druelle Balsac et d'Onet-le-Château est principalement regroupée au niveau des centres-bourgs, localisés respectivement à 4,5 km au Nord, 4,2 km au Sud-Est et 9,3 km au Sud-Est des limites du site d'étude. L'habitat, hors des centres-bourgs, est dispersé en petits hameaux ou habitations isolées.

Comme le montre l'illustration suivante, aucune habitation n'est identifiée dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. L'habitation la plus proche est présente sur la commune d'Onet-le-Château, au lieu-dit « la Campie », à 635 m au Sud-Ouest.

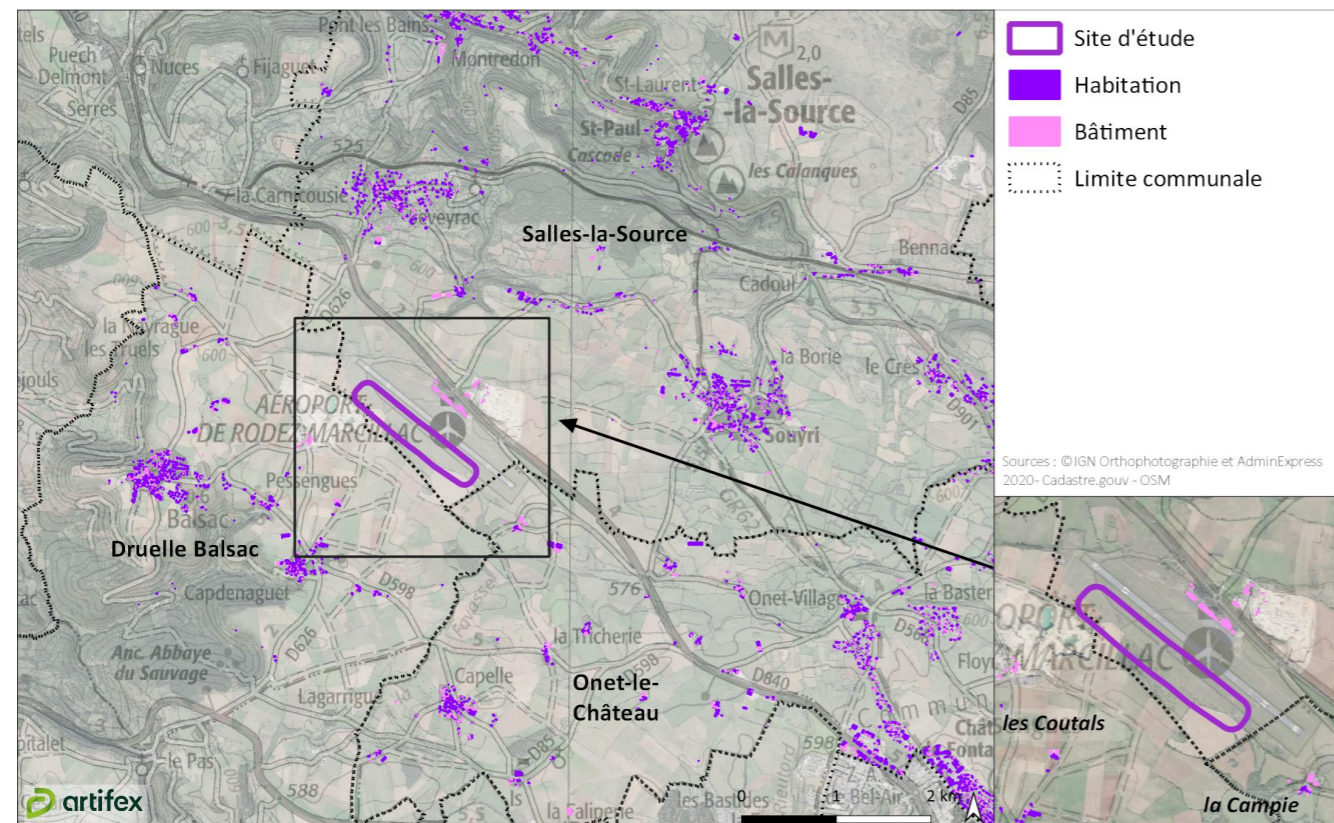


Figure 57 : Localisation des habitations aux abords du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021



Habitation, lieu-dit « la Campie »

Source : ARTIFEX 09/2021

4.5.1.2. EVOLUTION FUTURE DE L'HABITAT

La commune de Salles-la-Source est couverte par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 5 décembre 2012. Ce dernier indique les zones de développement de la commune.

Plus précisément le site d'étude prend place au droit d'une zone urbaine à vocation économique (Ux) et d'une zone agricole (A).

Aucune zone à urbaniser ne se trouve au droit du site d'étude. La zone à urbaniser la plus proche se trouve à environ 2 km au Nord-Est.

4.5.2. CONTEXTE ACOUSTIQUE

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du Code de l'Environnement, et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports) la réalisation de **cartes de bruit** dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « **Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement** ») (PPBE).

Sont soumises à l'établissement d'une carte de bruit, les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et les voies ferrées à 30 000 trains. **Selon les cartes liées au bruit routier, la commune de Salles-la-Source possède un axe routier jugé bruyant (>68 db) : la route départementale D840**, identifié à environ 400 m au Nord du site d'étude.

Comme le montre l'illustration suivante, **le site d'étude se place en dehors de la zone affectée par le bruit de la route départementale D840**.

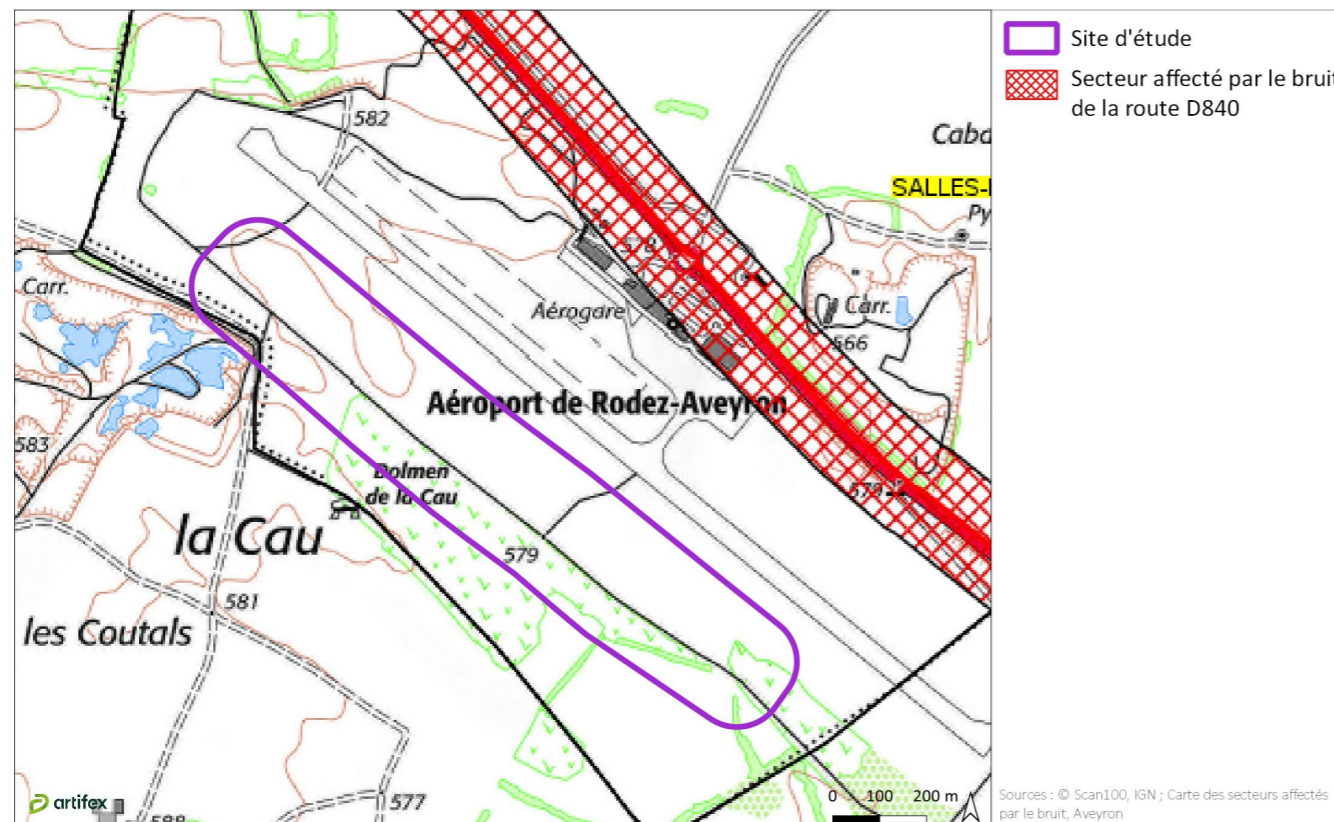


Figure 58 : Secteurs affectés par le bruit aux abords du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

Par ailleurs, le site d'étude est concerné par le **Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Rodez-Aveyron**, approuvé par arrêté le 14 juin 2007. Le PEB est un document graphique à l'échelle du 1/25000ème qui délimite **quatre zones de gêne** quantifiée par l'indice Level day evening night (Lden). Cet indice est un indicateur de bruit, adopté en Europe depuis 2002.

Ces zones sont :

- Une **zone A** de **gêne très forte** (Lden supérieur ou égal à 70) ;
- Une **zone B** de **gêne forte** (Lden supérieur à une valeur choisie entre 65 et 62) ;
- Une **zone C** de **gêne modérée** (Lden supérieur à une valeur choisie entre 57 et 55) ;
- Une **zone D** de **gêne faible**, obligatoire sur les dix plus grands terrains (Lden supérieur à 50).

Le site d'étude se place au sein des zones B et C du PEB de l'aéroport. Ainsi, le **contexte acoustique du site d'étude est marqué par la circulation des avions au droit de l'aéroport.** De plus, les engins de chantiers présents sur la carrière à proximité de la pointe Nord-Ouest du site d'étude participent également au contexte sonore.

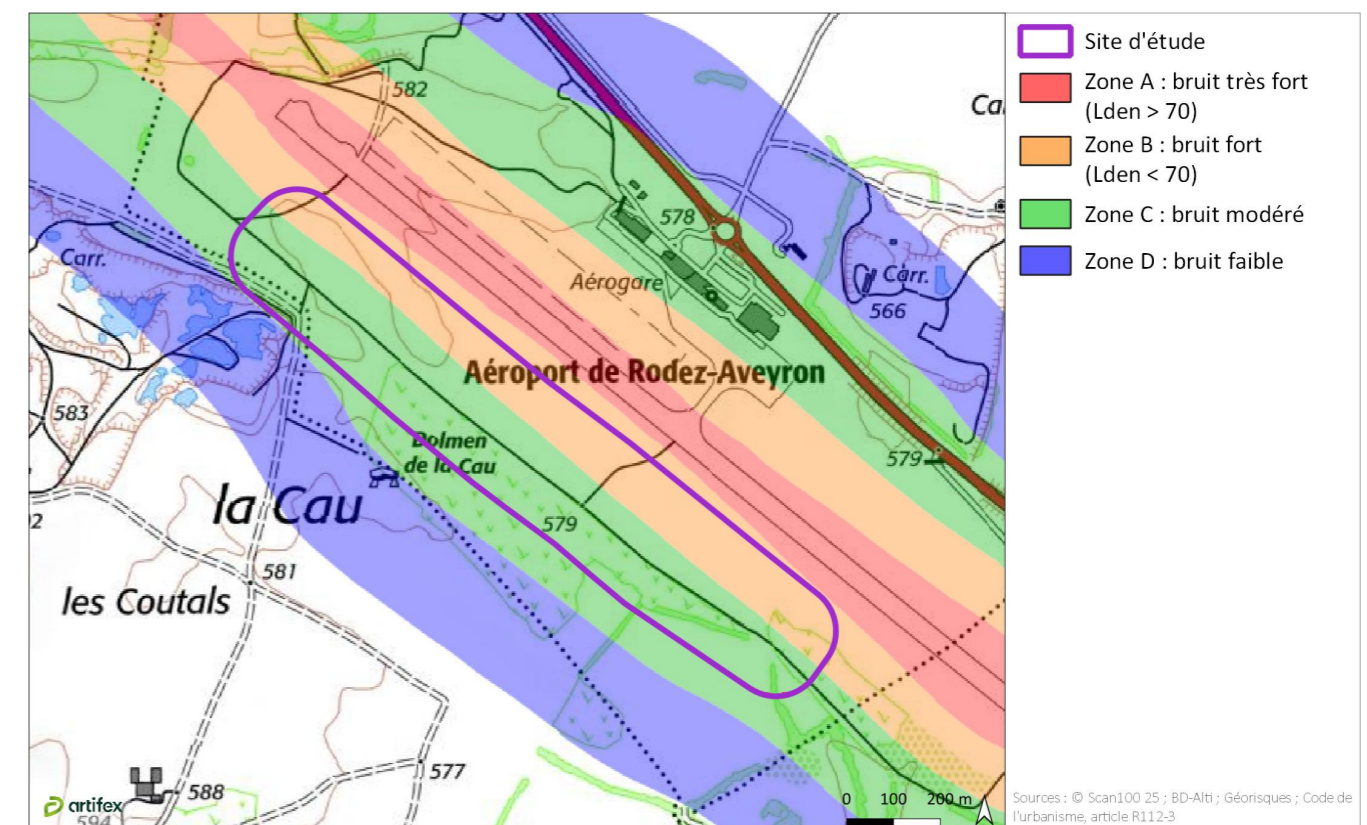


Figure 59 : Plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Rodez-Marcillac au droit du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

4.5.3. QUALITE DE L'AIR ET GAZ A EFFET DE SERRE

4.5.3.1. QUALITE DE L'AIR

Selon le bilan régional de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie, dans le **département de l'Aveyron**, les seuils réglementaires sont respectés à l'exception des objectifs de qualité concernant l'ozone. En effet, l'Occitanie est particulièrement exposée, pour des raisons météorologiques, à la pollution à l'ozone, y compris dans les zones périurbaines et rurales. Cette situation est due aux conditions météorologiques estivales (températures caniculaires et fort ensoleillement), qui favorisent la formation d'ozone dans l'atmosphère.

Le secteur résidentiel est la première source d'émissions de particules dans le département et le secteur des transports est le principal contributeur des émissions d'oxydes d'azote.

D'après l'Evaluation de la qualité de l'air sur le territoire de Rodez Agglomération en 2020 publiée par Atmo Occitanie⁵, la qualité de l'air en matière de particules (PM10) et en Dioxyde d'azote (NO2) sur l'agglomération est bonne. Concernant l'ozone, l'objectif de qualité pour la protection de la santé n'est pas respecté sur l'agglomération. En revanche, la valeur cible est respectée.

Les parcelles du site d'étude étant localisées à proximité immédiate de la piste de l'aéroport, elles peuvent être soumises aux différentes émissions atmosphériques des avions.

4.5.3.2. EFFET DE SERRE

L'effet de serre est un phénomène naturel vital à notre existence. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18 °C. Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyée par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.

Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

4.5.4. EMISSIONS LUMINEUSES

Le site d'étude est implanté dans une zone rurale avec une faible densité de population. Ainsi, les émissions lumineuses au droit du site d'étude sont faibles. Les principales sources lumineuses sont liées à l'éclairage de l'aérogare et de la carrière présente au Sud du site d'étude.

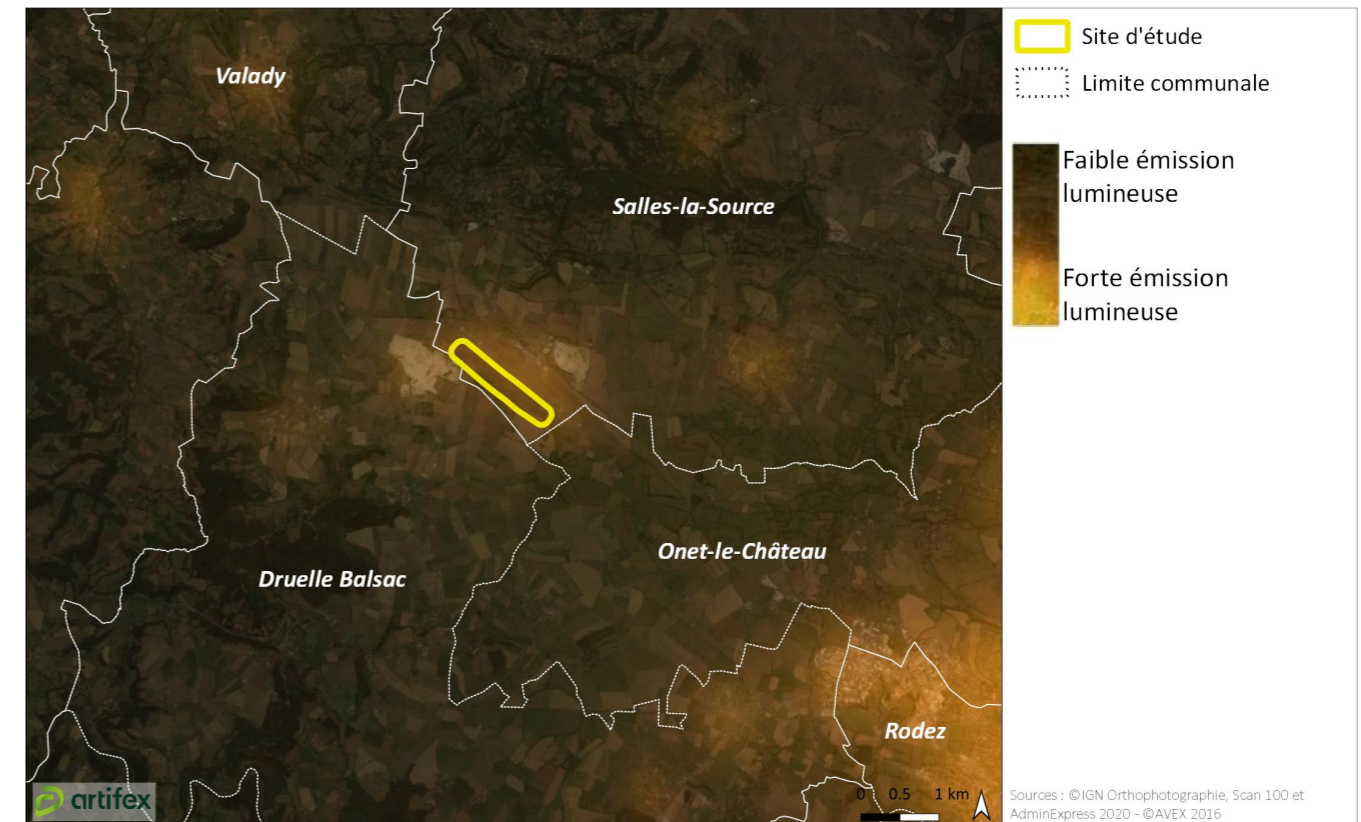


Figure 60 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

A retenir :

Dans le secteur du site d'étude, les habitations se concentrent au niveau des centres-bourgs de Salles-la-Source, Druelle Balsac et Onet-le-Château, localisés respectivement à 4,5 km au Nord, 4,2 km au Sud-Est et 9,3 km au Sud-Est du site d'étude. L'habitation la plus proche du site d'étude est identifiée au lieu-dit « la Campie », à 635 m au Sud-Ouest.

Le site d'étude est localisé dans un contexte rural, où les perturbations sonores sont liées à l'exploitation de la carrière à proximité de la pointe Nord-Ouest et à la circulation des avions au droit de l'aéroport.

D'après l'ATMO-Occitanie, en 2019, la qualité de l'air a été jugée relativement bonne sur la station de mesure de Rodez. En conséquence, le site d'étude peut être considéré comme ayant une bonne qualité de l'air. Il est toutefois soumis aux émissions des avions.

Les émissions lumineuses au droit du site d'étude sont modérées, elles proviennent majoritairement de l'aérogare et de la carrière SEDEMD SAS.

⁵ ATMO OCCITANIE, 2020, Rodez Agglomération : Evaluation de la qualité de l'air, 2020, disponible sur : <https://www.atmo-occitanie.org/rodez-agglomeration-evaluation-de-la-qualite-de-lair-2020-synthese>

4.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans le Chapitre 10 : Méthodologie en page 252.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
--------	--------	------	-----------	--------------

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Socio-économie locale	Démographie	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-
	Contexte économique et industriel	Sur sa moitié Nord-Est, le site d'étude prend place au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. Dans le secteur du site d'étude, le contexte économique est principalement porté par l'aéroport, et par les deux carrières présentes dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Par ailleurs, l'emprise du site d'étude au sein de l'aéroport, est répertoriée par le Secteur d'Information sur les Sols (SIS). Il s'agit également d'un site BASOL.	Fort
	Les énergies renouvelables	L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.	-
	Tourisme et loisirs	Le tourisme local est principalement tourné vers les activités de plein air. De nombreux chemins de randonnées innervent les communes aux abords du site d'étude. Hormis le dolmen de la Cau, aucune structure ou élément touristique n'est identifié dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.	Modéré

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Biens matériels		Concernant les loisirs, l'aéroclub des Ailes Ruthénoises est présent à environ 370 m au Nord.	Modéré
	Infrastructures de transport	Le site d'étude est bien desservi par le réseau de transport local. L'accès à la moitié Nord-Est du site d'étude, au sein de l'emprise de l'aéroport, est contrôlé par le service technique de l'aéroport.	Modéré
	Transport aérien	Une partie du site d'étude prend place au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. Ainsi, le site est affecté par des servitudes aéronautiques et radioélectriques. De plus, un goniomètre est présent au centre du site d'étude. Un périmètre de servitude s'applique autour de cette antenne.	Exceptionnel
	Réseaux	Aucun réseau de gaz, d'électricité, de télécommunication ou d'assainissement n'est identifié au droit des terrains du site d'étude.	Pas d'enjeu
Terres	Agriculture	Des prairies et des cultures céréalières sont référencées sur la moitié Sud-Ouest du site d'étude.	Très fort
	Espaces forestiers	Seuls quelques jeunes arbres et arbustes, regroupés en fourrés, sont identifiés au droit du site d'étude. Sur l'emprise de l'aéroport, ils sont régulièrement taillés. Aucun espace forestier exploité n'est recensé au droit du site d'étude.	Faible
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	Le site d'étude se place dans un contexte rural, marqué par la présence de l'aérodrome et de deux carrières. L'habitation la plus proche du site d'étude est identifiée à 635 m au Sud-Ouest. Au droit du site d'étude, les émissions lumineuses sont modérées. L'ambiance sonore et la qualité de l'air sont marquées par l'exploitation de la carrière à proximité de la pointe Nord-Ouest et par la circulation des avions au droit de l'aéroport.	Modéré

5. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

5.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

L'analyse du paysage et du patrimoine passe par l'étude de l'organisation du territoire (topographie, occupation des sols, lieux de vie, axes de communication...), de ce qui forge son identité (typologie des villages, patrimoine, motifs paysagers, lieux emblématiques...), des usages (quotidien, tourisme) et l'étude des perceptions qui en découlent.

Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire in situ, de convenir d'aires d'étude à différentes échelles. Elles correspondent à des distances de visibilité préalablement théoriques (500 m et 4 km), puis redessinées en fonction de la réalité du terrain, incluant des éléments paysagers (boisements, bocage, prairies...), topographiques (plateau, vallée, cours d'eau...) ou encore urbains (villes/villages, réseau routier...).

Le tableau suivant présente les aires d'études considérées dans la présente étude paysagère et patrimoniale. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Emprise de l'aire d'étude
Aire d'étude éloignée	Rayon de 3,5 à 4,5 km
L'aire d'étude éloignée permet de comprendre l'organisation du territoire à une échelle large, d'identifier la place du site d'étude dans cet ensemble et les perceptions lointaines potentielles. A cette échelle, le territoire s'inscrit sur un haut plateau entouré de vallées encaissées.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 300 à 600 m
L'aire d'étude immédiate intègre les abords du site d'étude. Cette aire permet d'étudier le contexte paysager proche, d'en identifier les composantes. Elle permet de préciser les relations visuelles entre le site d'étude et son environnement direct. A cette échelle, la zone d'étude s'étend sur le plateau marqué par des activités industrielles.	
Site d'étude	
Le site d'étude est défini par le porteur de projet et correspond à la zone d'implantation potentielle du projet. Cette échelle permet de définir les éléments paysagers et patrimoniaux d'intérêt dans le site d'étude-même.	

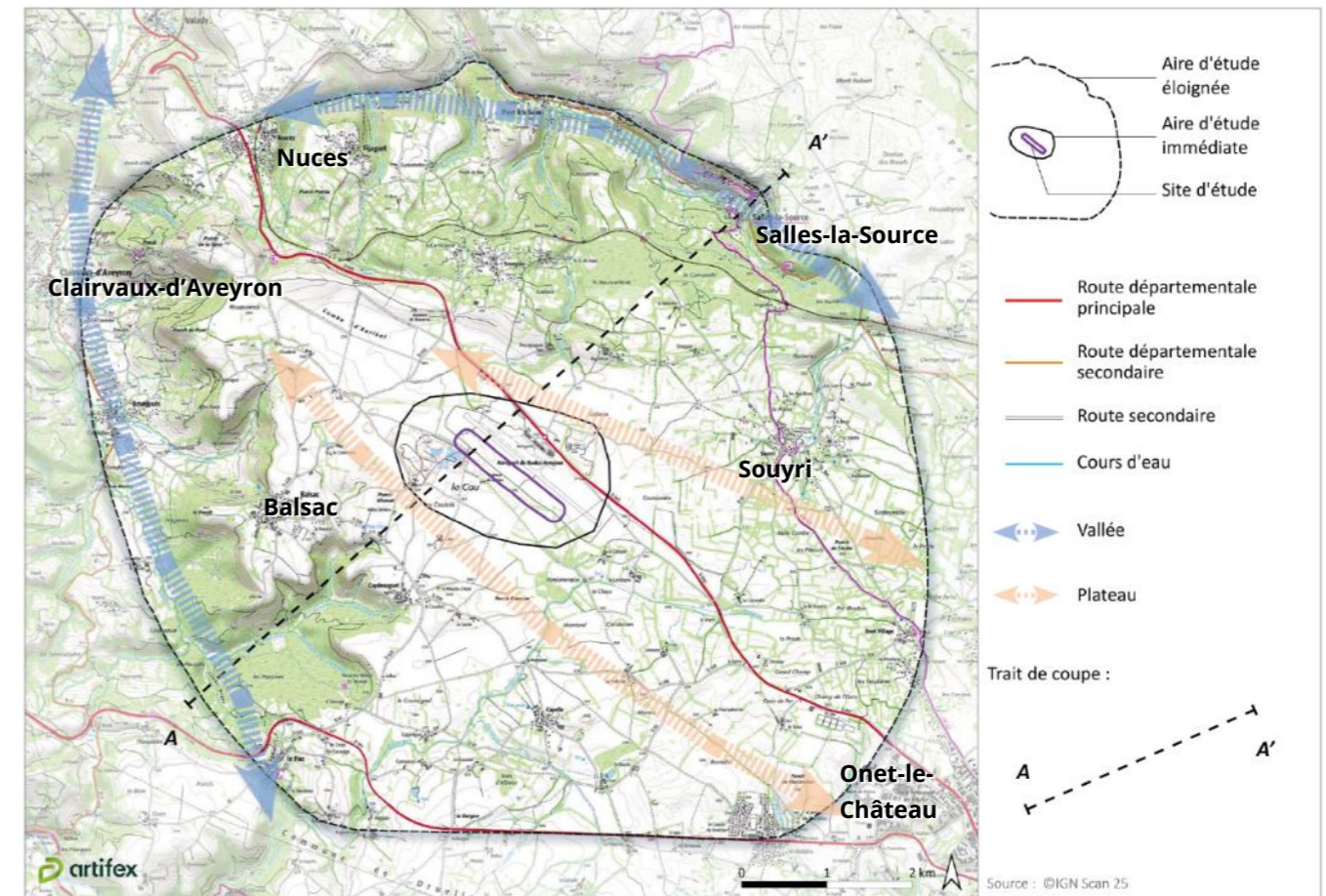


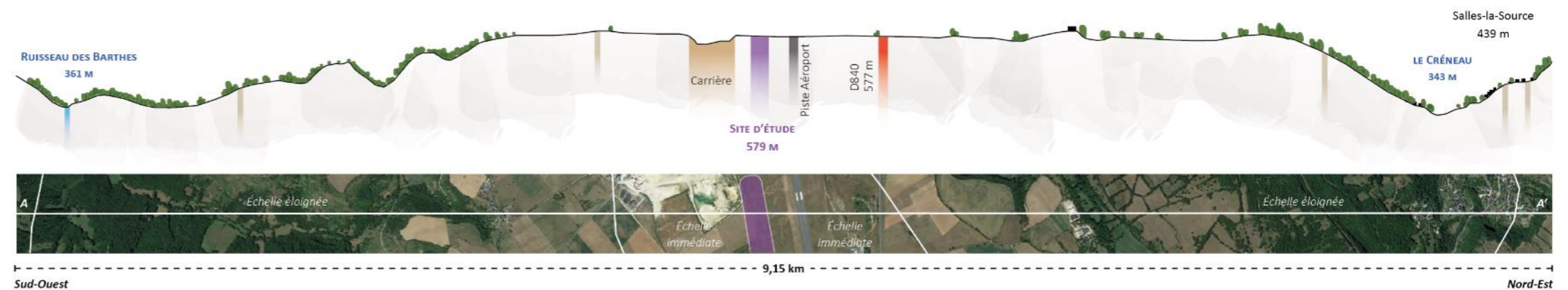
Figure 61 : Carte des aires d'étude du paysage et du patrimoine et de l'organisation du territoire

Réalisation : ARTIFEX 2021

Figure 62 : Coupe de principe d'organisation du relief

Source : Google Earth / IGN (SCAN 25, Orthophotographie) / Réalisation : ARTIFEX 2021

Les altitudes sont indiquées en m NGF



5.2. GRANDES CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE D'ETUDE

5.2.1. LES UNITES PAYSAGERES

Le territoire étudié se trouve en région Occitanie, dans le département de l'Aveyron.

Plusieurs unités paysagères ont été identifiées et décrites dans l'Atlas des paysages d'Aveyron. Elles sont définies comme des portions d'un territoire présentant des caractéristiques paysagères distinctes qui découlent de la perception, de l'organisation et de l'évolution des éléments suivants : morphologie, relief, occupation des sols, organisation du bâti, nature et qualité des horizons, organisation du réseau, hydrographique, ... Elles sont ici au nombre de 3 : Le Causse Comtal et ses Avants-Causse, Le Rougier de Marcillac et le Ségala.

Le Causse Comtal et ses Avants-Causse

Entité d'accueil du site d'étude, le Causse Comtal s'inscrit au cœur de l'ensemble des « petits Causses » de l'Aveyron. En effet les formations géologiques du secteur ont favorisé la création d'une succession de plateaux et de failles offrant alors des paysages de caractère plus confidentiels. La végétation s'avoisine à celle des Grands Causses qui offrent quant à eux de plus grands espaces ouverts. Des prairies sèches découpées par un dense réseau de murets en pierres sèches font l'identité de ces causses, qui sont en large déperdition à ce jour. Ces murets, vestiges d'anciennes pratiques agricoles pour le pâturage d'ovins principalement, dessinent encore aujourd'hui le paysage avec une dense trame bocagère qui vient se greffer sur ces tracés. L'évolution des pratiques agricoles tend à faire disparaître ces composantes végétales et bâtis au détriment de grandes parcelles à cultiver, participant ainsi au changement des paysages.

L'empreinte humaine sur le territoire est alors exceptionnelle et ancienne. La présence de nombreux dolmens et sites archéologiques témoignent de la présence humaine à travers les époques. Un grand nombre de lieux de vie se dispersent sur le Causse Comtal et ses Avants-Causse offrant un patrimoine architectural de qualité et profitant de la richesse du terroir. De grandes bâtisses aux proportions remarquables sont érigées, aux murs en pierres calcaires et aux toitures de lauzes. Les formations géologiques ont favorisé l'implantation de l'habitat sur des sites remarquables, tels les villages de Rodelle, Salles-la-Source ou encore Bozouls, qui profitent des éperons rocheux pour offrir des positions stratégiques dans les vallées du Dourdou et du Créneau.

La pression urbaine et agricole participe aux changements de ces paysages, avec la disparition de la trame bocagère et des composantes bâtis qui sont parfois délaissées (murets, cabane de berger...). De plus grandes parcelles agricoles se dessinent et un habitat plus récent se développe divergeant de l'architecture des constructions anciennes.

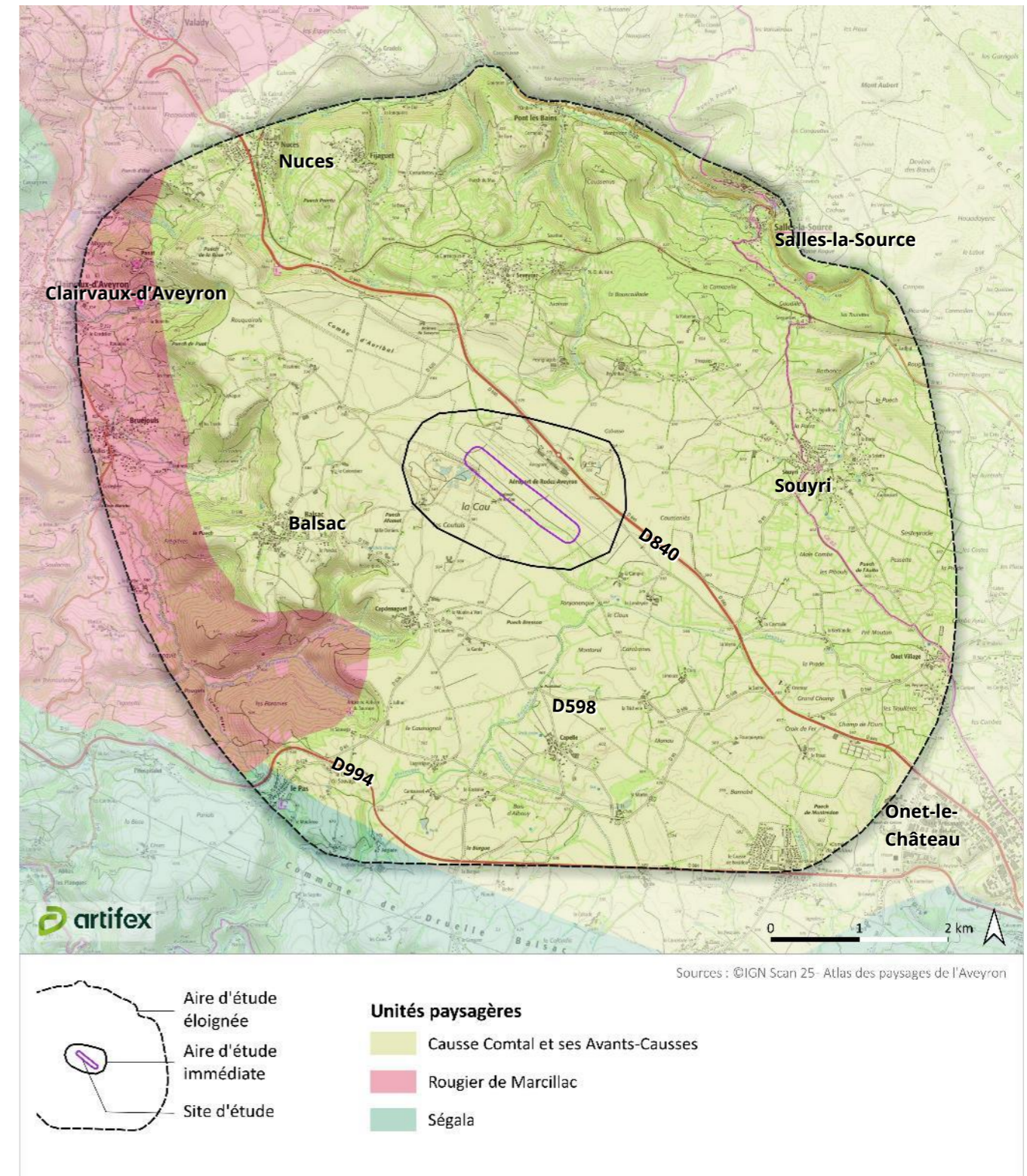


Figure 63 : Carte des unités paysagères

Source : ARTIFEX 2021

Le Rougier de Marcillac

Ce territoire caractérisé par ses sols rouges, offre un paysage vallonné redessiné par l'homme avec la création de terrasses pour la culture de la vigne principalement. L'exode rural et le manque de productivité ont participé à un abandon de ces espaces cultivés petit à petit. Le contexte économique actuel et l'obtention du label AOC a redynamisé l'activité viticole et participé à un renouveau des paysages du Rougier. Ces paysages jardinés qui ont attiré à l'époque le clergé, les nobles et la bourgeoisie ruthénoise a favorisé la construction d'un patrimoine architectural de qualité (manoir, bâti cossu, domaine...) utilisant le grès rouge et offrant un bâti remarquable de charme.

Outre ces paysages viticoles jardinés, les vallons et vallées abritent une certaine polyculture mêlant élevage, cultures (maïs...) et vergers. Ces pratiques agricoles ont favorisé l'installation d'un habitat dans les fonds de vallées ainsi que la dispersion de hameaux agricoles sur les vallons.



Ambiance du Causse

Source : ARTIFEX 2021



Ambiance du Rougier

Source : ARTIFEX 2021

Le Ségala

Le Ségala s'implante sur les terrains anciens du Massif central et a longtemps été considéré comme un territoire pauvre et ingrat en raison des terres acides et de la culture de seigle à faible rendement. Il semble constituer un immense plateau, mais il s'agit en réalité d'un socle très anciennement érodé, aux modelés assez doux, découpé par de nombreux cours d'eau à l'origine de profonds ravins. L'habitat et les activités agricoles se concentrent sur les plateaux tandis que les vallées encaissées s'emboisent (forêts de chênes et châtaigniers sous exploitées notamment). Depuis les hauteurs, les paysages paraissent alors plutôt ouverts et bocagers, alors que depuis les vallées, ils paraissent fermés voire « sauvages ». Les vallées constituent néanmoins des refuges patrimoniaux, aussi bien culturels avec des châteaux ou villages de caractères, que naturels, attirant de fait les touristes.

Le passé minier lié à l'extraction de la houille a marqué l'allure des villages autour de Carmaux par une urbanisation quadrillée, destinée aux mineurs. Quelques villages médiévaux sont toujours présents, comme le bourg remarquable de Monestiés. La route N 88 est l'axe structurel fort de ce territoire, pouvant générer une dynamique d'urbanisation, qui se développe autour des bourgs.



Vallée du Viaur et ses versants boisés, typiques des paysages du Ségala

Source : Tourisme Aveyron

5.2.2. PATRIMOINE PROTEGE, CULTUREL ET TOURISTIQUE

5.2.2.1. LES MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES PROTEGES

Les **Monuments historiques (MH)** regroupent des meubles ou immeubles protégés au titre du code du patrimoine pour leur intérêt historique, artistique et/ou architectural. Un périmètre de protection de 500 m autour des MH ou un périmètre délimité des abords (PDA) est défini. Neuf Monuments Historiques sont recensés dans l'aire d'étude, il s'agit d'édifices religieux tels que **l'Église de Salles-la-Source, l'Église de Souyri, la croix de la Salles-la-Source** ou le **Prieuré du Sauvage**, de plusieurs châteaux comme **les vestiges du Château de Panat** ou les **Châteaux de Druelle-Balsac et d'Onet-le-Château**. Deux sites archéologiques comportant des **Dolmens** sont également protégés au titre de Monument historique.

Les **sites protégés, inscrits (SI) ou classés (SC)** regroupent des ensembles conjuguant bâti et paysage, ou des sites naturels, attractifs, parfois fragiles. Ils sont protégés au titre du code de l'environnement. **Le village de Salles-la-Source** constitue le seul élément protégé au titre de Site inscrit dans l'aire d'étude.

Les **Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)** ont été créés suite à la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 et ont pour but la protection, la restauration ou la réhabilitation d'espaces dont les qualités paysagères, architecturales ou naturelles ont un intérêt public. Ce zonage inclut les anciens Secteurs Sauvegardés, les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP). Dans l'aire d'étude, deux SPR sont recensés sur les communes d'**Onet-le-Château** et **Druelle-Balsac**.

Des liens visuels avec le site d'étude sont possibles depuis le **MH1 Site archéologique du Dolmen de Perignagol I**, de par sa position en promontoire. Des vues depuis le **SPR d'Onet-le-Château** sont possibles mais sont largement diminuée par la planéité du relief additionné de la trame bocagère.

Ces éléments sont listés dans le tableau ci-contre et localisés sur la carte en page suivante.



SI 1 – Village de Salles-la-Source
Source : ARTIFEX 2021



Dolmen de Perignagol I
Source : ARTIFEX 2021



MH 4 – Eglise de Souyri
Source : ARTIFEX 2021

Tableau 7 : Inventaire des monuments historiques, sites protégés et sites patrimoniaux remarquables

	N°	Commune	Nom	Protection	Date	Distance (km)	
Monument historique	1	Salles-la-Source (12)	Site archéologique du Dolmen de Perignagol I	Inscrit	14/04/1994	1,76	
	2	Salles-la-Source (12)	Site archéologique du Dolmen de Perignagol II	Inscrit	13/08/1997	2,18	
	3	Druelle-Balsac (12)	Château de Druelle-Balsac	Inscrit	19/03/2007	2,60	
	4	Salles-la-Source (12)	Croix de 1789	Inscrit	17/06/1947	2,95	
	5	Salles-la-Source (12)	Eglise de Souyri	Inscrit	12/04/1944	2,96	
	6	Druelle-Balsac (12)	Prieuré du Sauvage	Inscrit	29/12/1981	3,10	
	7	Salles-la-Source (12)	Eglise du Bourg	Classé	22/12/1937	4	
	10	Onet-le-Château (12)	Château et sa chapelle	Inscrit	12/09/1977	4,53	
	11	Clairvaux d'Aveyron (12)	Château de Panat (vestiges)	Inscrit	06/05/1965	4,62	
	Site	SI 1	Salles-la-Source (12)	Village de Salles-la-Source	Inscrit	22/11/1945	3,78
		SPR	SPR 1	Onet-le-Château (12)	Site Patrimonial Remarquable d'Onet-le-Château	ZPPAUP	26/01/2018
SPR 2			Druelle-Balsac (12)	Site Patrimonial Remarquable de Druelle-Balsac	ZPPAUP	26/01/2018	2,99



Dolmen de la Cau
Source : ARTIFEX 2021



MH 11 - Château de Panat
Source : ARTIFEX 2021

5.2.2.1. ARCHEOLOGIE

Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne recoupe le site d'étude. La DRAC a toutefois été consultée afin d'obtenir des informations sur le contexte archéologique du site d'étude (cf. Annexe).

5.2.2.2. PATRIMOINE VERNACULAIRE

Un riche patrimoine vernaculaire est présent au cœur de ces paysages caractéristiques de Causses et d'Avants-causses. Les murets et les cabanes en pierre ainsi que les dolmens ponctuent l'espace et témoignent des activités humaines passées, à l'image du Dolmen de la Cau. Ce petit patrimoine ne fait pas l'objet de protection réglementée mais constitue une importance locale non négligeable.

5.2.2.3. TOURISME

Le contexte rural et les vastes étendues naturelles favorisent un tourisme de pleine nature à travers la pratique de la randonnée. De nombreux sentiers se dessinent sur le territoire, dont seulement un petit nombre est répertorié sur la carte ci-contre. En effet, la diversité de chemins et des paysages favorisent une pratique très développée de la randonnée. Les balades à cheval se pratiquent également sur le territoire. Les villages de caractère qui animent les vallées et les plateaux participent à une certaine attractivité touristique locale.

N°	Nom	Type
	GR 62	Pédestre
1	Le sentier des terrasses	
2	Le vallon de Clairvaux	
3	Les corniches du Créneau	

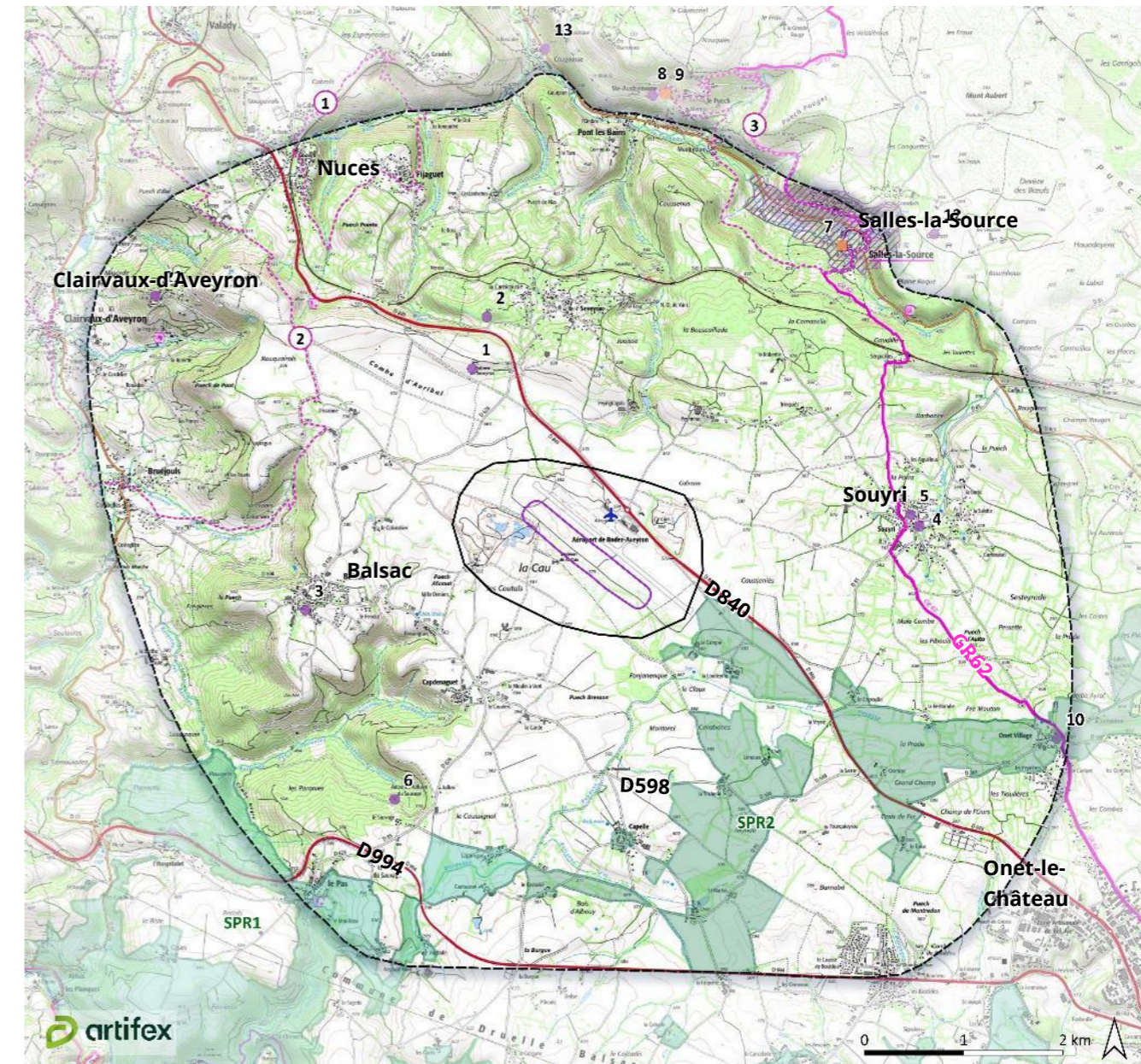


Figure 64 : Carte des éléments patrimoniaux et touristiques

Source : ARTIFEX 2021

5.3. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

5.3.1. STRUCTURES, USAGES ET COMPOSANTES PAYSAGERES

L'aire d'étude éloignée s'étend sur les Avants-Causse du Causse Comtal. Elle se limite au Nord par la vallée du Créneau et à l'Ouest par la vallée du ruisseau de l'Ady. Les parties Est et Sud s'inscrivent dans la continuité d'un plateau.

Le paysage aux allures planes et à la végétation relativement sèche caractéristique des causse, s'anime d'une vaste trame bocagère qui dessine les parcelles cultivées et pâturées. Quelques cours d'eau (cités précédemment) prennent source sur le plateau et viennent alors creuser ce dernier. Créant ainsi des vallées encaissées boisées et offrant de nouveaux paysages au caractère tout autre, à l'image de la partie Ouest qui s'associe plus aux paysages du Rougier de Marcillac.

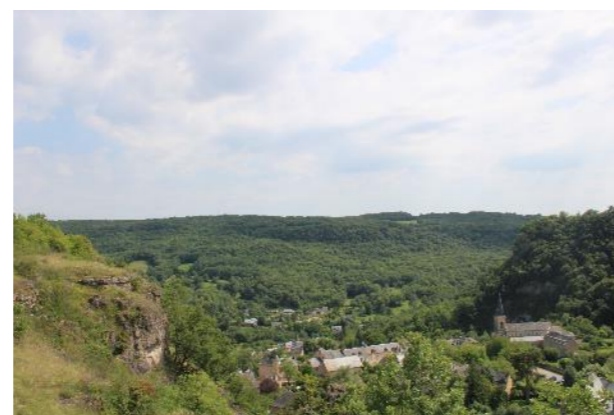
Ce territoire rural présente un habitat dispersé de caractère, qui se regroupe sur les buttes sur le plateau ou dans les vallées. La proximité de Rodez favorise ainsi le développement urbain de ces lieux de vie, permettant d'entretenir et de conserver le patrimoine architectural local, mais aussi la création de nouveaux quartiers résidentiels. Le passage d'axes majeurs au sein de ce territoire participe également à son dynamisme, en particulier avec la D840 axe reliant Rodez à Decazeville. Cet axe traverse le plateau du Sud-Est vers le Nord-Ouest, longeant ainsi l'aéroport et offrant de larges perspectives sur les paysages environnants.

Afin de comprendre les relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude depuis l'aire éloignée, une sélection de points de vue a été définie. Ils illustrent les vues depuis les sites identifiés comme d'intérêts, sensibles et/ou représentatifs du territoire d'étude. Ils permettent également de comprendre l'organisation du relief, la composition des paysages et les perceptions qui en découlent en direction du site d'étude. Ces points de vue sont localisés sur la carte ci-contre et décrits en suivant.



Paysage représentatif des plateaux

Source : ARTIFEX 2021



Ambiance paysagère de la vallée du Créneau

Source : ARTIFEX 2021

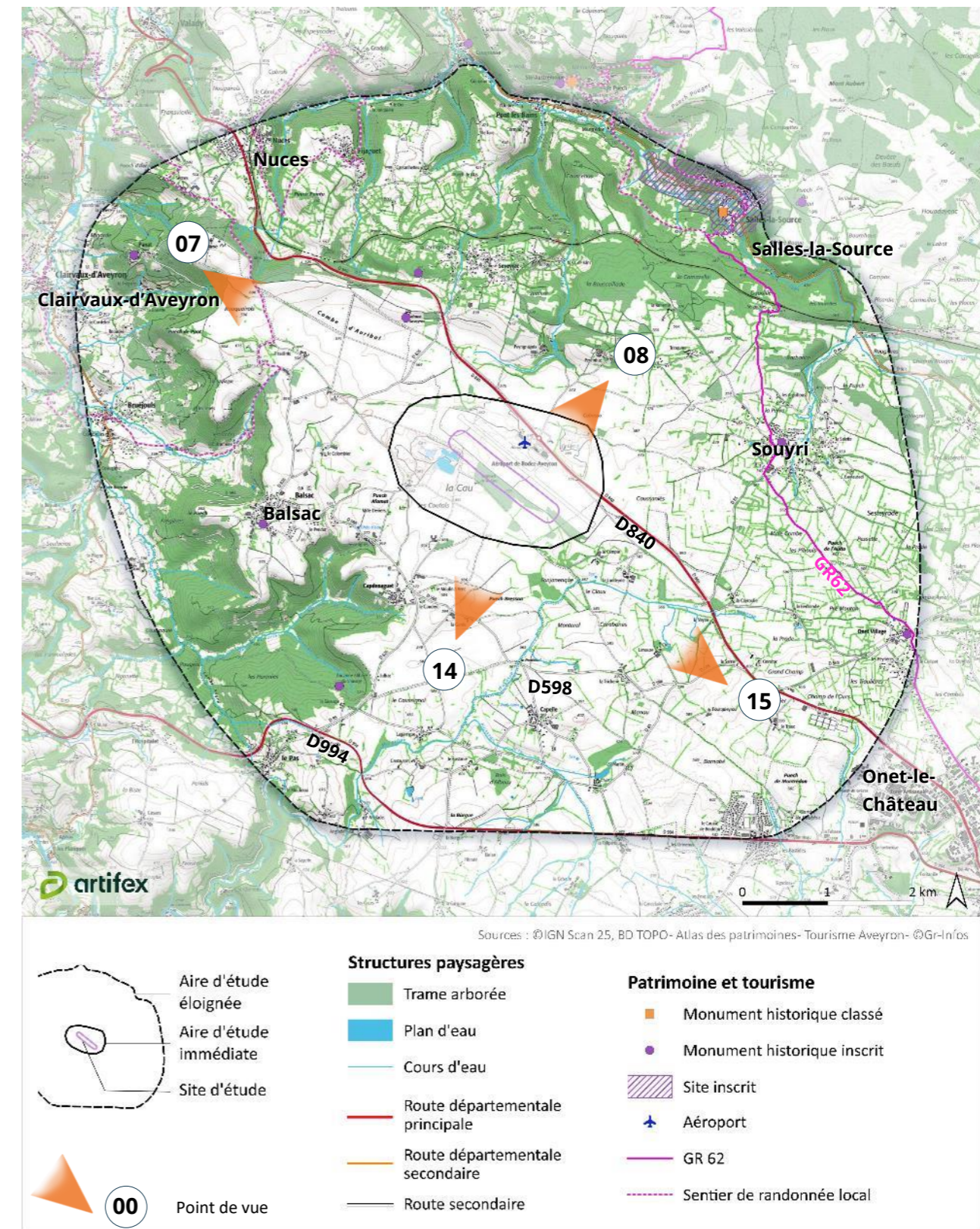


Figure 65 : Carte du territoire de l'aire d'étude éloignée et localisation des panoramas

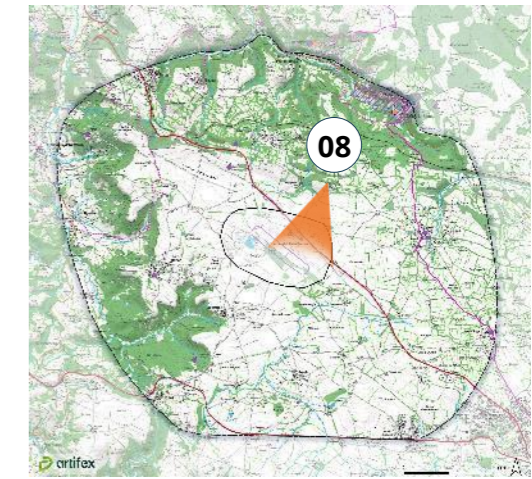
Source : ARTIFEX 2021

5.3.2. ANALYSE DES PERCEPTIONS VISUELLES DEPUIS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants, des lieux de vie, des points hauts et des sites patrimoniaux et touristiques. A cette échelle, différentes ambiances paysagères sont perceptibles, selon la localisation (sur les plateaux, dans les vallées encaissées ou dans les villages). Les visibilitées vers le site d'étude sont, à cette échelle, limitées par les jeux de relief, la végétation et parfois l'urbanisation, Néanmoins, des vues sont possibles depuis des hauteurs et lorsque la trame arborée se dégage.

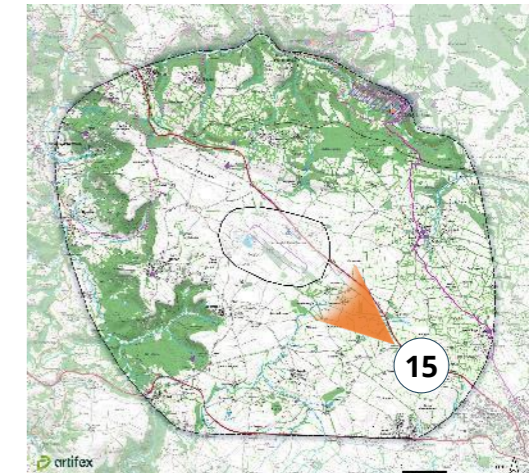
L'ensemble des prises de vues photographiques pour toutes les échelles a été réalisé le 29 juillet 2021 par temps ensoleillé. Les prises de vues sont présentées à partir du Nord, dans le sens horaire.

N° 08 - à 1,23 km au Nord-Est du site d'étude - Depuis les habitations de « Perinhac »



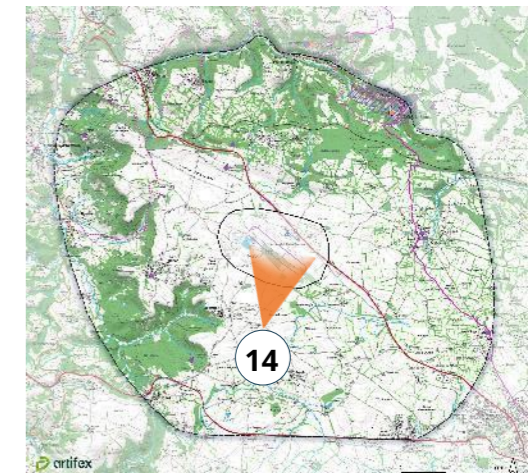
<p>Description : Les vues en direction du site d'étude et du plateau dans lequel il s'inscrit, sont filtrées par la trame arborée proche. Des vues sur l'aéroport et la piste sont néanmoins possibles. Le site d'étude est visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitations sur les coteaux au Nord • Habitations de « Perinhac » 	<p>Visibilité du site d'étude : Masqué partiellement par les écrans visuels (trame arborée). Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum).</p>
<p>Type de perception : Statique et dynamique</p>		

N° 15 - à 2,56 km au Sud-Est du site d'étude - Depuis la D598 à proximité de « la Sarrié »



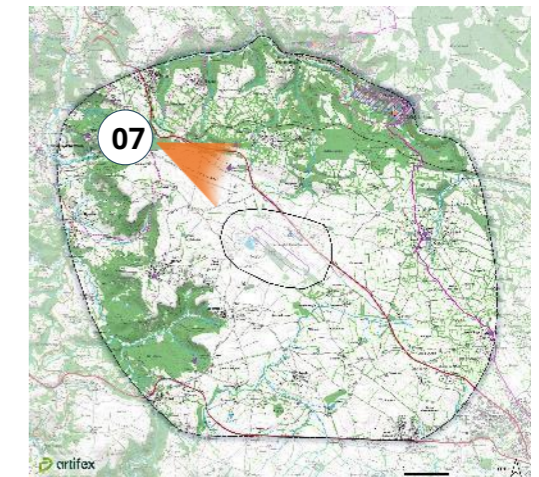
<p>Description : Depuis la D598 les vues s'ouvrent sur les plateaux agricoles et partiellement sur les bâtiments et la piste de l'aéroport quand la trame bocagère ne masque pas les vues. Le site d'étude est partiellement visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitations de « la Sarrié » • D598 	<p>Visibilité du site d'étude : Masqué partiellement par les écrans visuels (trame arborée). Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum).</p>
<p>Type de perception : Statique et dynamique</p>		

N° 14 - à 1,45 km au Sud du site d'étude - Depuis la D598 à proximité de « la Garde »



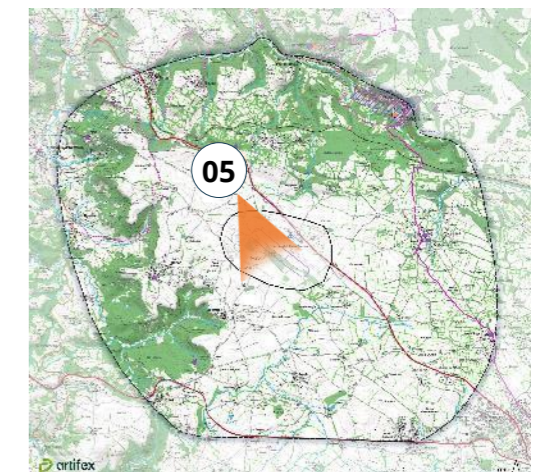
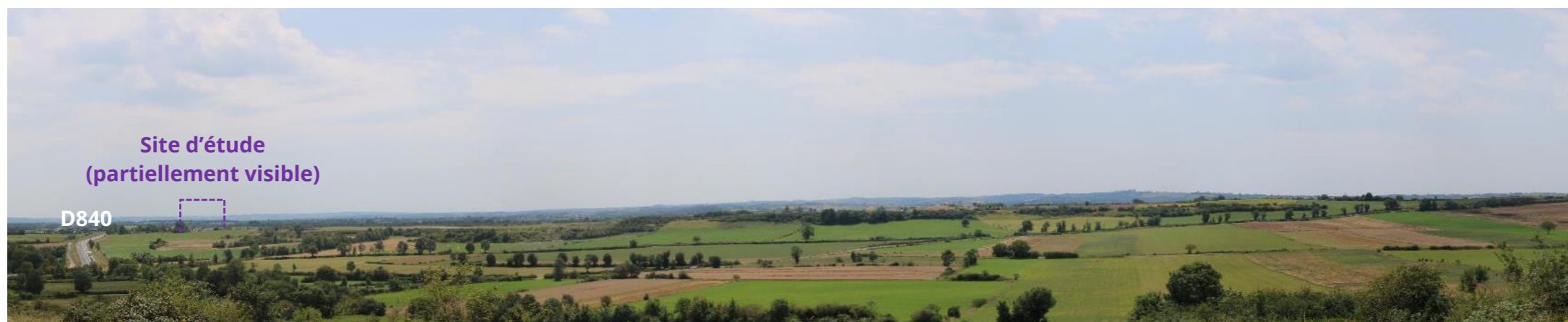
<p>Description : Les vues depuis la D598 à proximité de « la Garde » s'ouvrent sur les plateaux cultivés quadrillés par la trame bocagère. Aucune vue n'est possible en direction de l'aéroport. Le site d'étude n'est pas visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitations de la « Garde » • D598 	<p>Visibilité du site d'étude : Masqué par les écrans visuels (boisements, relief). Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude impossible (3 m maximum).</p>
<p>Type de perception : Statique et dynamique</p>		

N° 07 - à 3,79 km au Nord-Ouest du site d'étude - Depuis le Puech de la Base



<p>Description : Depuis les hauteurs du Puech de la Base (lieu fréquenté pour la pratique d'aéromodélisme), un panorama s'ouvre sur le plateau et les vallées qui le creuse. La piste de l'aéroport de Rodez-Aveyron est perceptible au loin à travers la trame bocagère résiduelle. Le site d'étude est partiellement visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Point de vue du Puech de la Base 	<p>Visibilité du site d'étude : Masqué partiellement par les écrans visuels (trame arborée). Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum).</p>
<p>Type de perception : Statique</p>		

N° 05 - à 1.50 km au Nord-Ouest du site d'étude - Depuis le Dolmen de Perignagol I



<p>Description : Depuis le Dolmen de Perignagol (MH1) situé en promontoire, un panorama s'ouvre sur le plateau. La piste de l'aéroport de Rodez-Aveyron est perceptible au loin. Le site d'étude est partiellement visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolmen de Perignagol I 	<p>Visibilité du site d'étude : Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum).</p>
<p>Type de perception : Statique</p>		

A retenir :

L'aire d'étude éloignée s'étend sur les Avants-Causse, se caractérise par des parcelles agricoles bocagères et se limite par les vallées encaissées et très largement boisées.

L'habitat est rural et de caractère, il se disperse sur les hauteurs (Balsac) ou dans les vallées (Salles-la-Source). La départementale D840 est l'axe de communication majeur du territoire étudié, elle relie Rodez et Decazeville et traverse l'aire selon un axe Sud-Est/Nord-Ouest.

A cette échelle, les vues vers le site d'étude sont vite limitées par la planéité du relief additionné à la trame bocagère. Quelques vues existent depuis le Puech de la Base, les habitations de « Perinhac » ou le long de la D598.

Aucune visibilité en direction du site d'étude n'est possible depuis la majorité du patrimoine protégé inventorié, à l'exception du Dolmen de Perignagol I qui par sa position en promontoire bénéficie de vues partielles sur la piste de l'Aéroport.

5.4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

5.4.1. STRUCTURES, USAGES ET COMPOSANTES PAYSAGERES

L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur un plateau largement marqué par les activités humaines.

La caractéristique des sous-sols calcaires favorise le développement d'une industrie tournée vers l'extraction de matériaux. Deux carrières en activité sont présentes à proximité du site, il s'agit des carrières SEDEMD SAS et François Industrie SAS. La première étant particulièrement visible par son importance notable. De plus, l'aéroport de Rodez-Aveyron couvre une majeure partie de l'aire par sa longue piste d'envol, par ses parcelles enherbées adjacentes et par ses structures bâties

Le parcellaire agricole constitué de fourrage et de cultures céréalières, s'organise au sein d'une trame bocagère résiduelle par endroits qui organise les perceptions. Quelques parcelles témoignent de la déprise agricole à travers le développement de fourrés et de broussailles sur les zones les moins productives où les sols sont pauvres.

Le Dolmen de la Cau se situe à la proximité Sud du site d'étude mais possède des perceptions limitées au regard de sa position proche de la zone de fourrés.

Afin de comprendre les relations visuelles qui peuvent exister avec le site d'étude depuis l'aire immédiate, une sélection de points de vue a été définie. Ils illustrent les vues depuis les sites identifiés comme d'intérêts, sensibles et/ou représentatifs. Ils permettent également de comprendre l'organisation du relief, la composition des paysages et les perceptions qui en découlent en direction du site d'étude. Ces points de vue sont localisés sur la carte ci-contre et décrits en suivant.



Structure de la carrière SEDEMD SAS

Source : ARTIFEX 2021



Aérogare Rodez-Aveyron

Source : ARTIFEX 2021



Parcelles agricoles

Source : ARTIFEX 2021

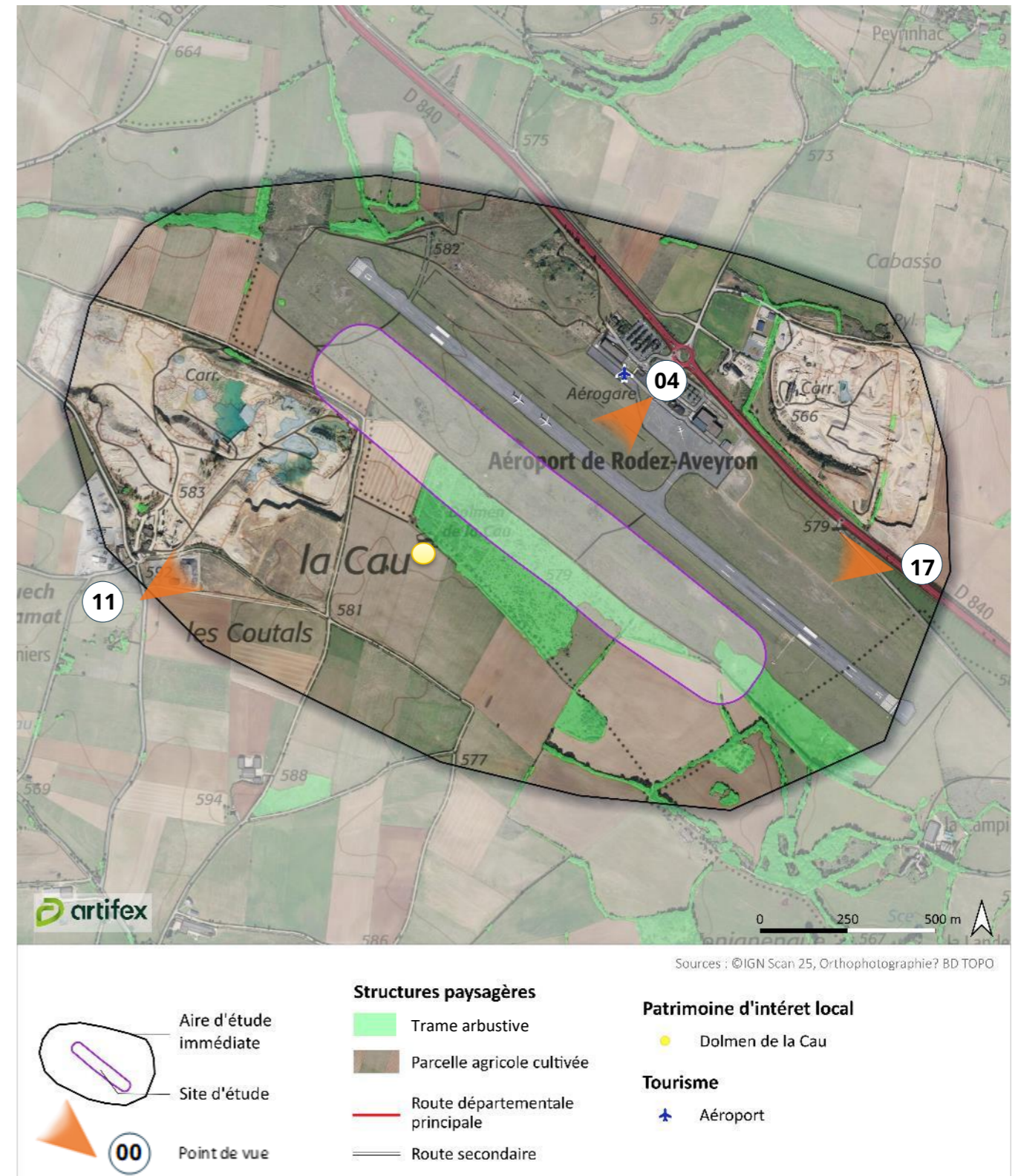


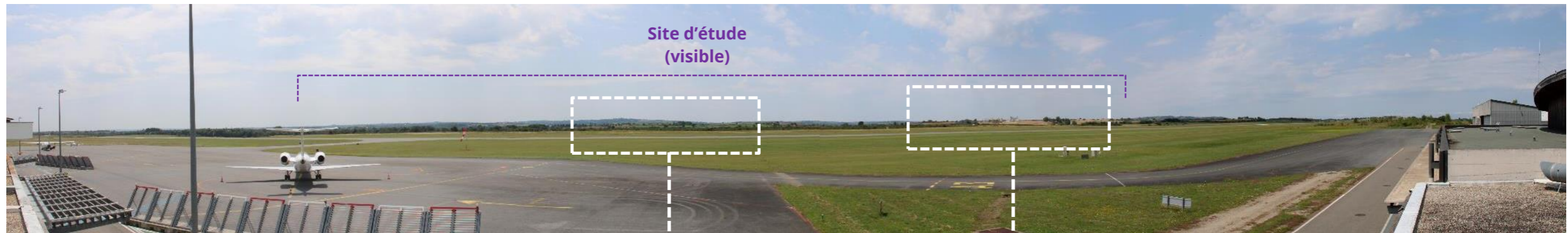
Figure 66 : Carte du territoire de l'aire immédiate et localisation des panoramas

Réalisation : ARTIFEX 2021

5.4.2. ANALYSE DES PERCEPTIONS VISUELLES DEPUIS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Une analyse des visibilité et des perceptions à l'échelle immédiate est ici présentée selon des points de vue choisis principalement sur les lieux de passage et de vie. Le paysage perçu est un paysage de plateau, agricole et industriel. Les carrières de SEDEMD SAS et François Industrie SAS s'implantent à proximité du site d'étude. De plus l'aéroport prend une place prépondérante à cette échelle, il permet d'élargir les perceptions par sa piste d'envol et les grandes parcelles enherbées autour.

N° 04 - à 350 m au Nord du site d'étude - Depuis l'aéroport de Rodez-Aveyron



<p>Description : Depuis l'Aérogare de l'aéroport de Rodez-Aveyron, la vue s'ouvre sur la piste et les prairies adjacentes. Le site d'étude est visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aérogare • Prairie 	<p>Visibilité du site d'étude : Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum).</p>
<p>Type de perception : Statique</p>		



N° 17 - à 460 m à l'Est du site d'étude - Depuis la route départementale D840



<p>Description : Les vues depuis la route départementale s'ouvrent sur un plateau accueillant le site d'étude, Les vues plus lointaines sont filtrées par la trame bocagère. Le site d'étude est visible.</p>	<p>Enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • D840 	<p>Visibilité du site d'étude : Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum)</p>
<p>Type de perception : Dynamique</p>		



N° 10 - à 750 m au Sud-Ouest du site d'étude - Depuis l'entrée de la carrière SEDEMDS SAS



<p>Description</p> <p>Depuis l'entrée de la carrière SEDEMDS SAS, la vue s'ouvre sur du parcellaire agricole, sur les tas de roche broyée de la carrière et sur l'Aéroport de Rodez-Aveyron. Des vues sur la piste d'envol et sur les prairies adjacentes sont possibles mais sont tout de même limitées par la planéité du relief qui écrase l'horizon. Le site d'étude est visible.</p>	<p>Enjeux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carrière SEDEMDS SAS • Route communale 	<p>Visibilité du site d'étude</p> <p>Masqué partiellement par les écrans visuels (haie)</p> <p>Visibilité de structures de faible hauteur sur le site d'étude possible (3 m maximum)</p>
<p>Type de perception : Statique et dynamique</p>		

A retenir :

L'aire d'étude immédiate s'inscrit au cœur d'un plateau des Avant-Causse. L'espace est globalement très anthropisé, et l'ambiance industrielle se fait sentir avec la présence de deux carrières (SEDEMDS SAS et François Industrie SAS) et l'aéroport de Rodez-Aveyron. Quelques parcelles agricoles marquées par le bocage ainsi que des zones de broussailles s'implantent au bord de ces activités industrielles. Le Dolmens de la Cau, constituant un élément de patrimoine local, n'a aucun lien visuel direct avec le site d'étude. Des vues vers le site d'étude sont possibles depuis l'aéroport, le long de la D840, et depuis les routes au Sud à proximité de la Carrière SEDEMDS SAS.

5.5. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE SUR LE SITE D'ETUDE

5.5.1. STRUCTURES, USAGES ET COMPOSANTES PAYSAGERES

Le site d'étude s'inscrit globalement sur les parcelles enherbées qui bordent la piste d'envol de l'Aéroport de Rodez-Aveyron. Il s'étend sur une superficie d'environ 40 hectares. La partie Sud-Ouest du site d'étude comprend également une zone de fourré calcicole et une partie d'une parcelle agricole.

Les prairies sont régulièrement entretenues par les services de l'aéroport pour éviter la fermeture du milieu par les ligneux et pour garder l'espace dégagé.

Le fourré calcicole témoigne d'une forte dynamique d'enrichissement et de la déprise agricole. Il limite dès lors les perceptions depuis le Sud.

Le Dolmen de Cau, qui représente un élément patrimonial d'intérêt local, se situe à proximité du site d'étude mais n'a pas de lien visuel avec ce dernier car la trame ligneuse constituée de fourrés calcicoles s'immisce entre.

La carte ci-contre et les photographies ci-dessous illustrent comment s'articule le site et son environnement proche dans le paysage.



Fourrés calcicoles

Source : ARTIFEX 2021



Prairie constituant les abords de la piste d'envol

Source : ARTIFEX 2021



Figure 67 : Carte du site d'étude et localisation des panoramas

Source : ARTIFEX 2021

5.5.2. ANALYSE DES PERCEPTIONS VISUELLES DEPUIS LE SITE D'ÉTUDE

N° 18 – Depuis le Sud-Est du site d'étude vers l'Aéroport de Rodez-Aveyron



Description :

Depuis le Sud-Est du site d'étude, la vue s'ouvre sur l'Aéroport de Rodez-Aveyron et sur les prairies qui bordent la piste d'envol. L'horizon dégagé permet une bonne visibilité sur les environs. Réciproquement, les visibilités en direction de ce point sont multiples, comme depuis la D840.

Enjeux :

- Prairie

N° 19 – Depuis le centre du site d'étude vers les fourrés au Sud-Ouest



Description :

Depuis le centre du site d'étude, le panorama s'oriente à l'Ouest vers la trame ligneuse en premier plan. Les structures érigées de la Carrière SEDEMD SAS sont perceptibles en trame de fond.

Enjeux :

- Fourré, prairie

N° 12 – Depuis le centre du site d'étude vers les fourrés au Sud-Ouest



Description :

Depuis le Nord-Ouest du site d'étude, la vue s'ouvre sur l'Aéroport de Rodez-Aveyron et sur les prairies qui bordent la piste d'envol. L'horizon dégagé permet une bonne visibilité sur les environs. Réciproquement, les visibilités en direction de ce point sont multiples, comme depuis la D840.

Enjeux :

- Prairie

A retenir :

Le site d'étude s'inscrit en bordure de la piste d'envol de l'aéroport de Rodez-Aveyron. Il est constitué globalement par des prairies, des fourrés et de quelques parcelles agricoles. Les ouvertures visuelles depuis le site sont dégagées et induisent des liens visuels avec la D840, l'aéroport de Rodez-Aveyron, la carrière SEDEMD SAS.

5.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU SITE

A l'issue de l'analyse du territoire étudié précédemment, cinq thématiques à enjeux ont été soulevées :

- **les enjeux paysagers** : ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le projet et ses aires d'études ;
- **les enjeux dynamiques** : ils traitent les infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié ;
- **les enjeux patrimoniaux** : ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude ;
- **les enjeux touristiques** : ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traverse ;
- **les enjeux sociaux** : ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

Suite à l'analyse des composantes de ces thématiques, des enjeux sont retenus. Un niveau leur est attribué en fonction de critères qui entrent en vigueur :

- la fréquentation de l'enjeu : elle permet de juger l'influence de l'enjeu vis-à-vis du projet ;
- la visibilité du site depuis l'enjeu : elle détermine les perceptions et les relations qui existent entre l'enjeu et le site ;
- la réglementation attitrée à l'enjeu : elle tient compte du caractère patrimonial protégé qui s'applique à l'enjeu ;
- la valeur emblématique associée à l'enjeu : elle permet de comprendre l'attachement social et le caractère patrimonial, historique et culturel de l'enjeu.

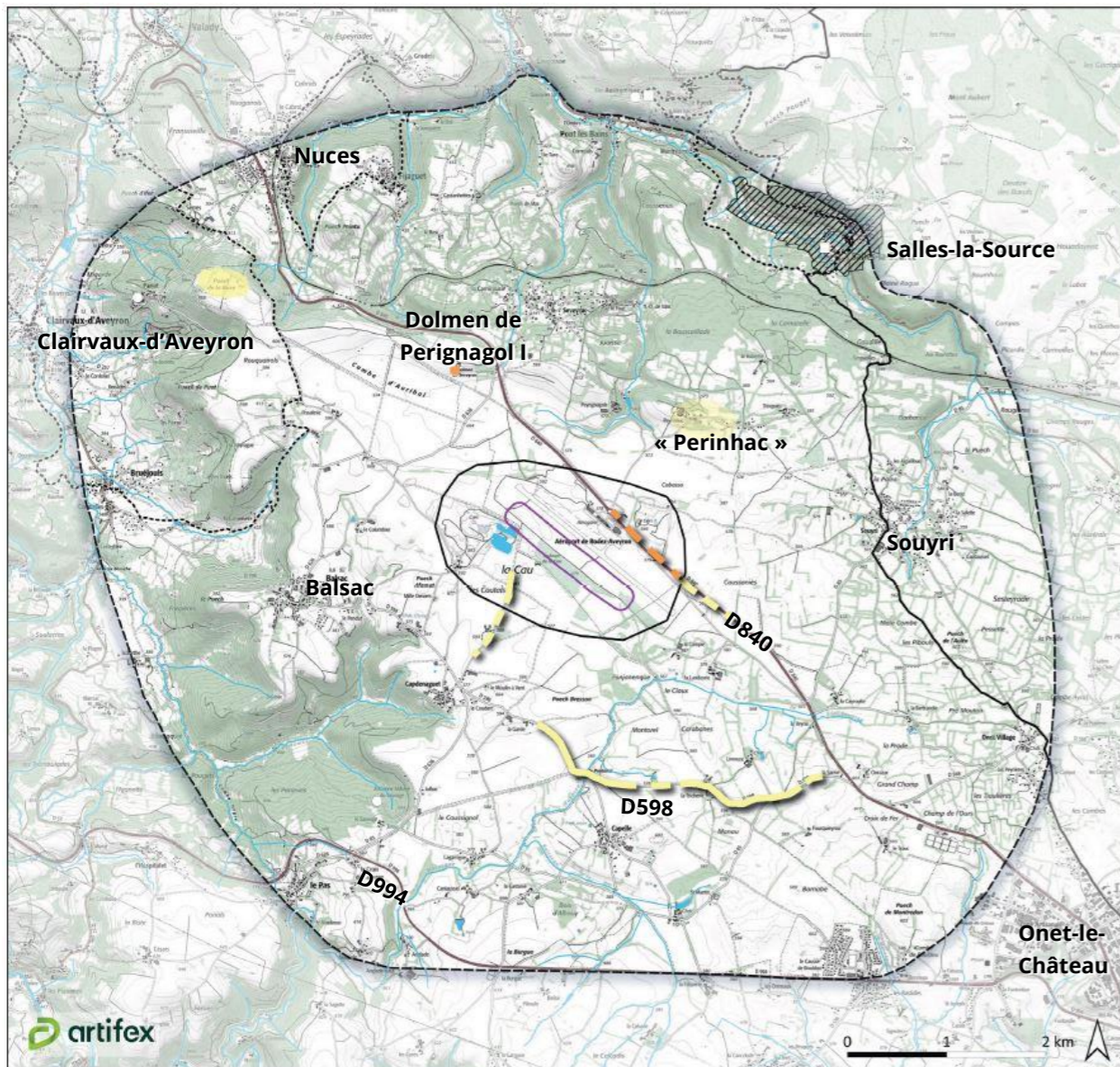
Niveau d'enjeu				
Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Type	Enjeu	Description de l'enjeu	Echelle	Niveau d'enjeu
Paysager	Unité paysagère du Causse Comtal et ses Avants-Causse	Entité principale qui forme un vaste plateau où ambiance de cause et agriculture viennent se mêler. Une dense trame bocagère vient dessiner ces paysages de qualité. Un riche patrimoine architectural et archéologique anime également ce territoire. Le site d'étude se constitue des composantes emblématiques des paysages du Causse Comtal.	Éloignée	Faible
			Immédiate	Faible
			Site d'étude	Modéré
	Unité paysagère du Rougier de Marcillac	Cette unité caractérisée par la couleur de ses sols rouges, offre des paysages jardinés, où polyculture et patrimoine architectural viennent s'entremêler. Cette unité est déconnectée du site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu
	Les vallées du Créneau et de l'Ady	Ces vallées serpentent au Nord et à l'Ouest du territoire d'étude. Leurs positions éloignées et leur caractère profond de la vallée les déconnectent visuellement du site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu
	La trame bocagère	Cette composante majeure du territoire d'étude dessine le paysage et lui confère son caractère. Elle joue un rôle majeur dans l'ouverture et la fermeture des paysages.	Éloignée	Faible
			Immédiate	Fort
	Les boisements et fourrés	Cette composante qui forme des groupements dispersés sur le territoire d'étude, joue un rôle majeur dans l'ouverture ou non des paysages. Ils réduisent alors les perceptions en direction du site d'étude.	Éloignée	Faible
			Immédiate	Fort
	Les prairies sèches	Ces étendues caractéristiques des paysages de Causse, présentent un couvert herbacé parsemé d'arbustes et d'arbres laissant parfois place à des affleurements rocheux. Ces espaces relativement ouverts sont favorables au pâturage et participent à la conservation des paysages du causse.	Éloignée	Pas d'enjeu
			Immédiate	Faible
			Site d'étude	Faible
	Les parcelles cultivées	La modernisation de l'agriculture a permis d'offrir de plus vastes espaces dédiés à la culture, participant à la disparition du bocage. Ces parcelles ouvrent les perceptions en direction du site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu
	Immédiate			
Les carrières	Les deux carrières marquent le territoire immédiat de leurs empreintes, elles sont saisissables visuellement par leurs structures érigées.	Éloignée	Modéré	
		Immédiate		

Type	Enjeu	Description de l'enjeu	Echelle	Niveau d'enjeu
Dynamique	D840	Axe majeur du secteur, la D840 traverse l'aire d'étude pour relier Rodez et Decazeville. Elle bénéficie de vues vers le site d'étude au niveau de l'aire d'étude immédiate lorsque l'on se rapproche de l'aéroport.	Éloignée	Modéré
			Immédiate	Fort
	D598	Cette route traverse le plateau agricole pour relier Balsac et Onet-le-Château. Quand le bocage s'ouvre, des ouvertures visuelles en direction du site d'étude sont possibles.	Éloignée	Modéré
	Routes communales	Les routes communales quadrillent le territoire et sont souvent bordées par du bocage de part et d'autre de la chaussée. Elles bénéficient de visibilités en direction du site d'étude lorsque l'on se situe à proximité et quand le bocage s'ouvre.	Éloignée	Faible
			Immédiate	Modéré
Chemins/ Pistes	Les chemins agricoles et pistes au bord des carrières desservent et délimitent les parcelles cultivées. Des vues sont possibles depuis les chemins situés au Sud du site d'étude notamment.	Éloignée	Faible	
		Immédiate	Modéré	
Patrimonial	Site inscrit de Salles-la-Source	Le village pittoresque de Salles-la-Source s'implante au cœur de la vallée du Créneau. Il n'a aucun lien visuel avec le site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu
	Les Monuments historiques dans les bourgs ou les vallées	La majorité des Monuments historiques recensés dans le territoire d'étude se localise dans les centres-bourgs ou dans les vallées. Ils n'ont pas de lien visuel avec le site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu
	Le Dolmen de Perignagol I	Le Dolmen de Perignagol I s'implante lui sur les hauteurs d'une colline et bénéficie de vues, plutôt éloignées, vers le site d'étude.	Éloignée	Fort
	Les Sites Patrimoniaux Remarquables	Les SPR d'Onet-le-Château et de Druelle-Balsac couvrent la partie Sud-Est de l'aire d'étude où le plateau s'anime d'une trame bocagère importante. Les vues depuis ces étendues protégées vers le site d'étude sont limitées.	Éloignée	Faible
	Le Dolmen de la Cau	Le Dolmen de la Cau constitue un élément de patrimoine non protégé mais reconnu localement. Il se situe au Sud du site d'étude mais ne bénéficie pas de vue directe vers le site d'étude car des fourrés s'immiscent entre.	Immédiate	Faible
Touristique	Les sentiers de randonnée + le GR 62	Les différents tracés des sentiers de randonnée d'échelle régionale et locale ne permettent aucune visibilité vers le site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu

Type	Enjeu	Description de l'enjeu	Echelle	Niveau d'enjeu
	Les villages touristiques : Salles-la-Source, Panat	Ces villages au bâti caractéristique et identitaire d'un terroir, s'implantent dans les vallées du Créneau et de l'Ady. Ils n'ont de fait aucun lien visuel avec le site d'étude.	Éloignée	Pas d'enjeu
			Immédiate	Fort
	Le Puech de la Base	C'est sur les surfaces de l'Aéroport que se dessine le site d'étude. Les vues depuis l'Aérogare sont franches en direction du site d'étude.	Éloignée	Modéré
Social	Les villages dans les vallées : Salles-la-Source, Panat, Bruejous, Nuces	Ces villages s'implantent dans les vallées n'ont aucun lien visuel avec le site d'étude, en raison de leurs positions encaissées dans les vallées.	Éloignée	Pas d'enjeu
	Les villages sur le plateau : Balsac, Souyri	Balsac et Souyri s'implantent sur les hauteurs du plateau mais sont largement entourés d'une trame bocagère et d'un relief ondulé. Les vues en direction du site d'étude sont donc impossibles.	Éloignée	Pas d'enjeu
	Les habitations sur les coteaux Nord : Perinhac	Les habitations du lieu-dit « Perinhac » qui s'implantent sur des hauteurs, bénéficient de visibilités vers le site d'étude, même si la trame arborée proche les limite quelque peu.	Éloignée	Modéré
-	Les autres lieux de vie	L'habitat se regroupe en des lieux-dits et hameaux qui se dispersent largement sur tout le plateau et les fonds de vallée. Globalement les vues en direction du site d'étude sont limitées par le relief et la trame arborée.		Pas d'enjeu

Les enjeux aux différentes échelles de l'aire d'étude sont représentés sur les cartes en page suivante.

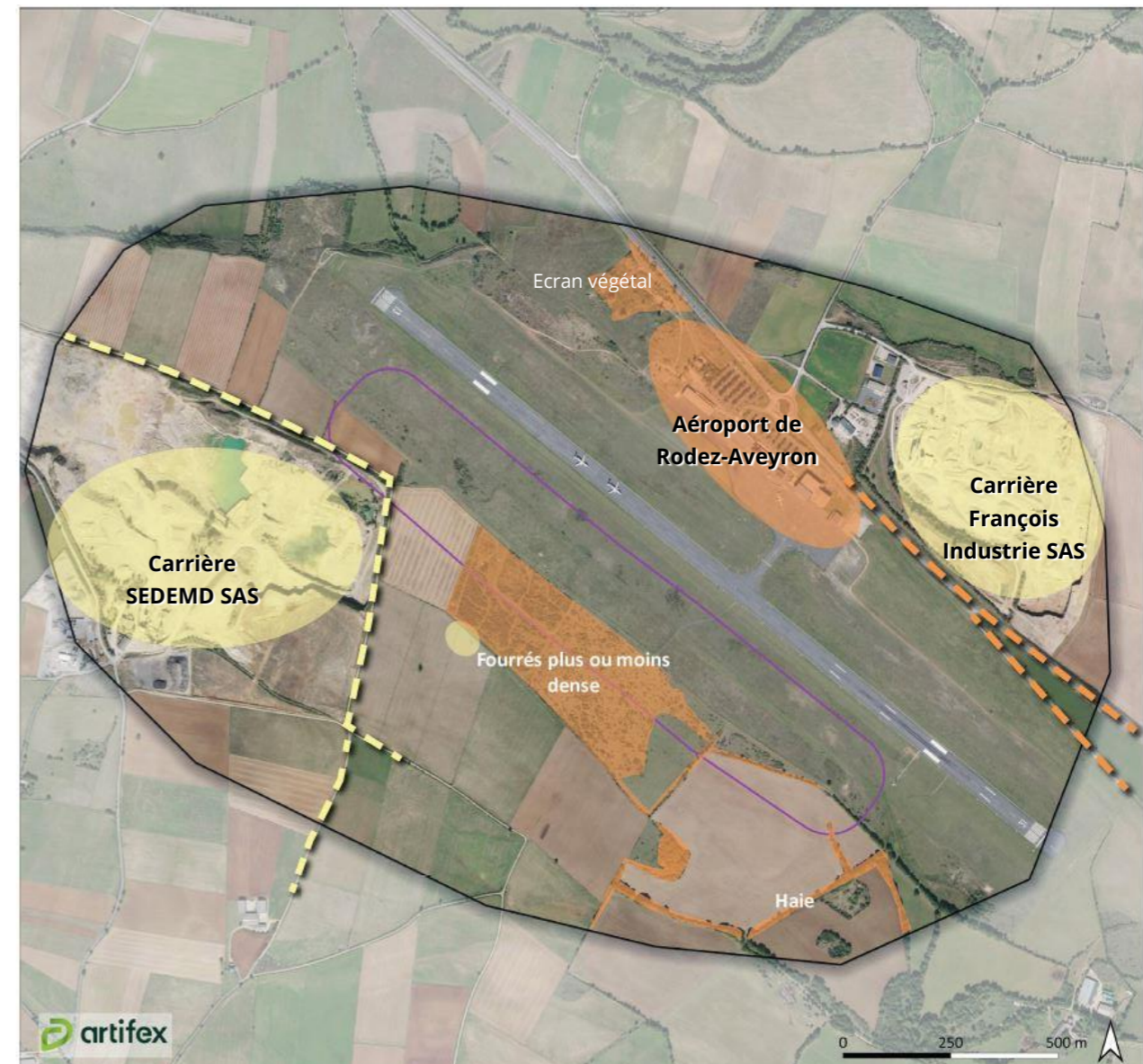


Sources : ©IGN Scan 25, BD TOPO- Atlas des patrimoines- Tourisme Aveyron- ©Gr-Infos



Figure 68 : Carte synthétique des enjeux à l'échelle éloignée

Réalisation : ARTIFEX 2021



Sources : ©IGN Scan 25, Orthophotographie

Figure 69 : Carte synthétique des enjeux à l'échelle immédiate et du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

6. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

6.1. DEFINITION DES PERIMETRES DE L'ETUDE

L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels ou technologiques susceptibles de concerner le site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Risques
Aire d'étude éloignée	Département de l'Aveyron
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude rapprochée	-
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
Aire d'étude immédiate	Commune de Salles-la-Source
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle le porteur de projet envisage d'implanter le parc photovoltaïque. Cette emprise potentielle, commune à toutes les thématiques, est généralement déterminée par la maîtrise foncière du projet. Le site d'étude englobe l'implantation du projet en intégralité.	

Pour les risques, les aires d'études **n'incluent pas les communes limitrophes** à la commune du site d'étude. En effet, l'analyse des risques à l'échelle communale **apporte l'exhaustivité nécessaire** pour identifier l'ensemble des risques pouvant concerner le site d'étude.

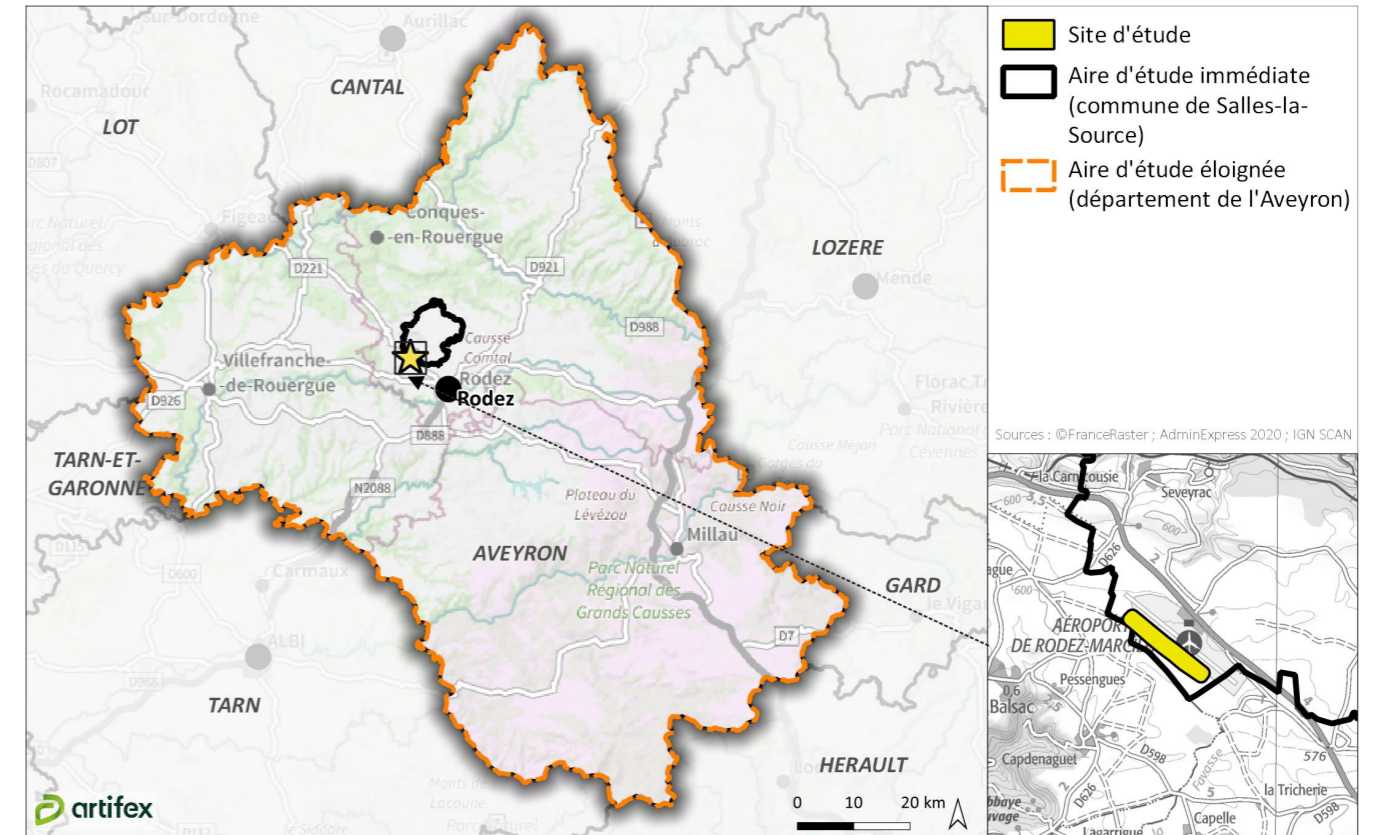


Figure 70 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques

Réalisation : ARTIFEX 2021

6.2. RISQUES NATURELS

6.2.1. INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eaux souterraines ou de submersion marine.

Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aveyron, approuvé par arrêté préfectoral le 16 janvier 2018, la commune de Salles-la-Source est exposée au risque d'inondation. La commune est recensée dans l'Atlas des Zones Inondables du Lot, en vigueur depuis le 1 octobre 1999. Elle est par ailleurs soumise au **Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Bassin du Dourdou de Conques**.

D'après l'Atlas des Zones Inondables de la DREAL Occitanie et le PPRI du Bassin du Dourdou de Conques, **le site d'étude n'est pas concerné par l'aléa inondation**. La zone inondable la plus proche est identifiée à 1,7 km à l'Est.

La carte suivante présente la localisation du site d'étude par rapport aux zones identifiées dans l'Atlas des zones inondables.

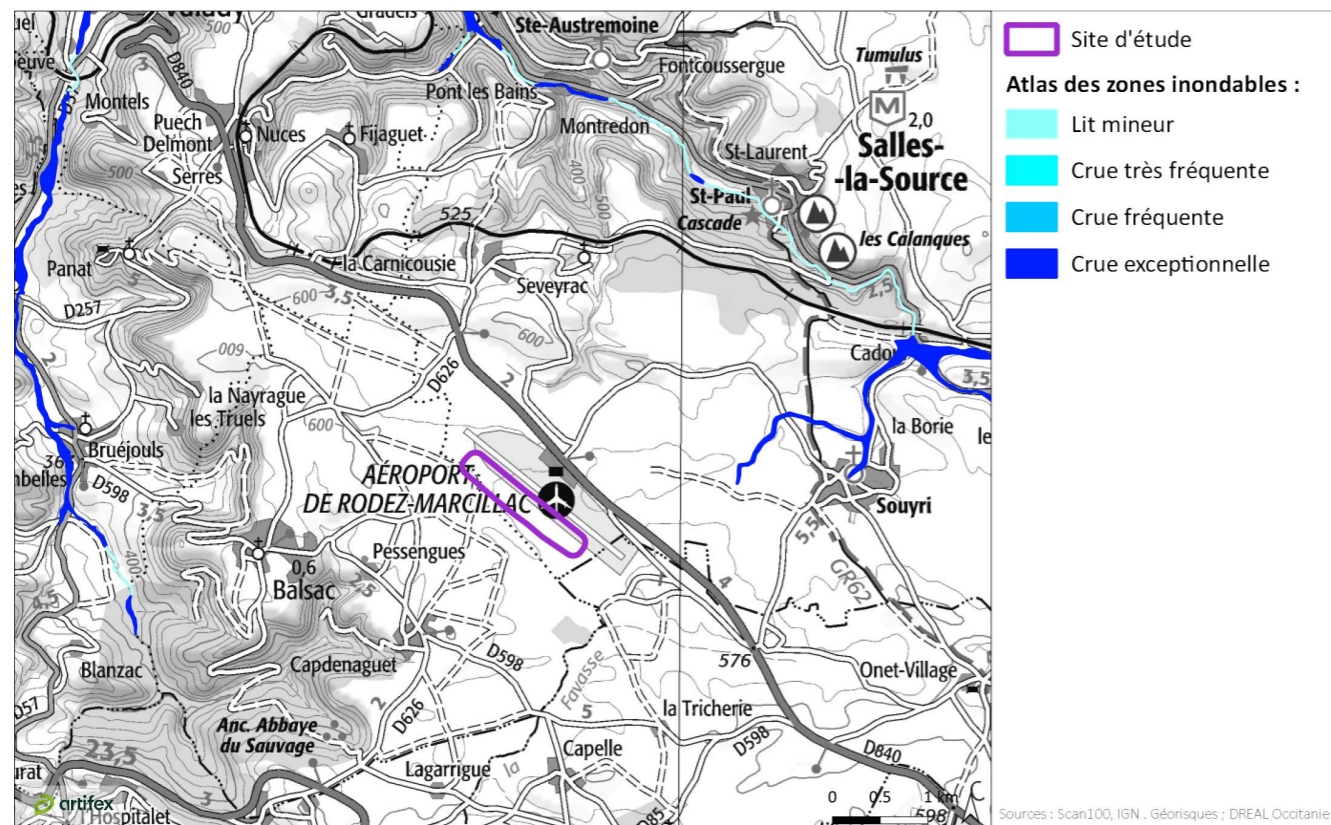


Figure 71 : Atlas des zones inondables dans le secteur du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

6.2.2. SOL

6.2.2.1. ALÉA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

Selon le site internet Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aveyron, la commune de Salles-la-Source est exposée au risque de retrait/gonflement des sols argileux, sur une zone d'aléa inexistant à modéré. Cependant, la commune n'est concernée par aucun plan de prévention des risques (PPR).

Plus précisément, **le site d'étude est concerné par un aléa faible au risque de retrait/gonflement des argiles sur la quasi-totalité du site, et par un aléa modéré à l'extrémité Nord-Ouest**.

La figure suivante présente l'aléa retrait/gonflement des argiles au droit du site d'étude.

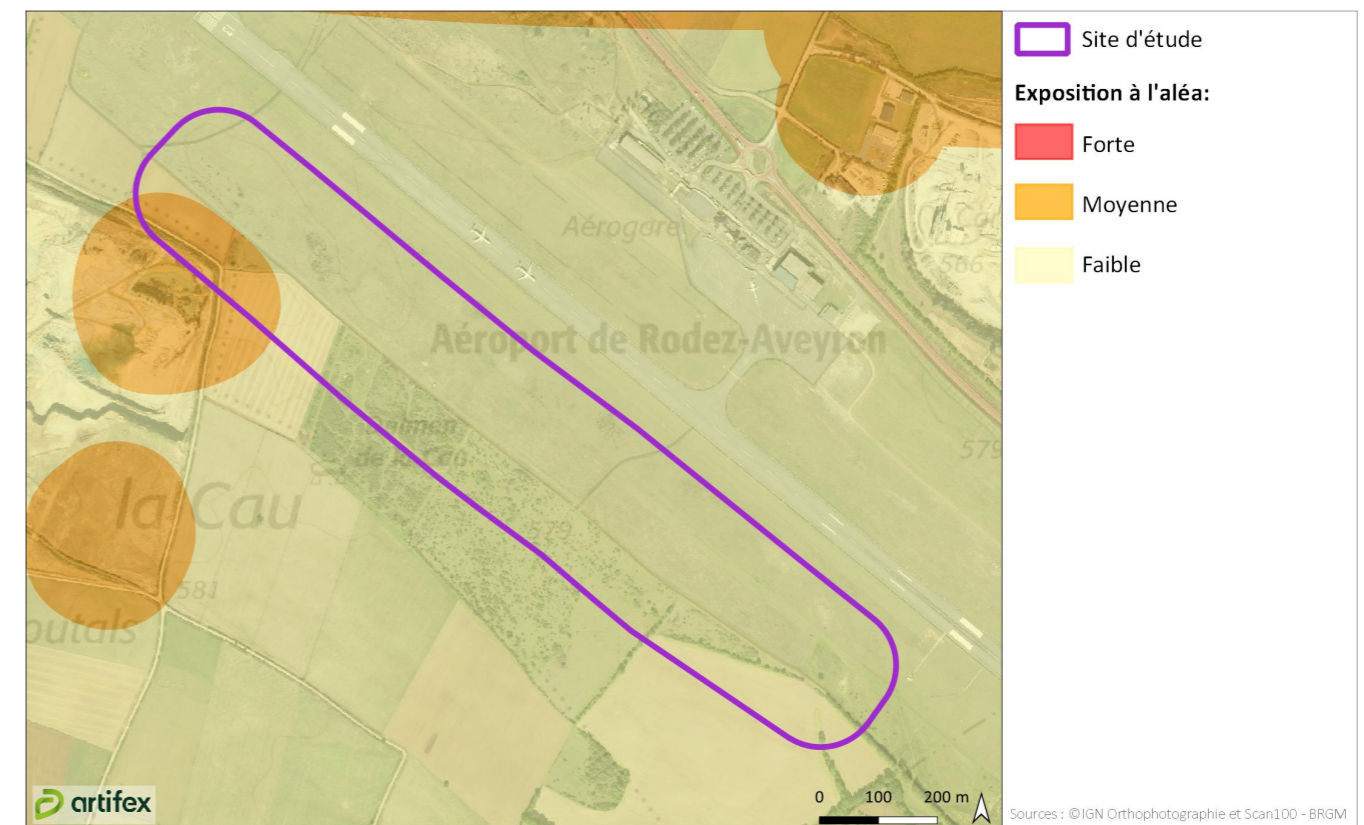


Figure 72 : Aléa retrait/gonflement des argiles

Réalisation : ARTIFEX 2021

6.2.2.2. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Selon le site Internet Géorisques et le DDRM de l'Aveyron, la commune de Salles-la-Source est exposée au risque mouvement de terrain. Elle dispose d'un Plan de Prévention du Risque Naturel Mouvements de terrains approuvé par arrêté préfectoral le 27 avril 2010⁶. Le règlement du PPR est associé à un document graphique de zonage. **Selon ce dernier, le site d'étude n'est pas inclus dans les zones de prescriptions ou d'interdictions.**

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé au droit et aux abords du site d'étude. Le mouvement de terrain le plus proche est localisé à environ 3,1 km à l'Ouest du site d'étude. Ainsi, le site d'étude n'est pas concerné par ce risque.

La carte suivante présente les mouvements de terrains recensés dans le secteur d'étude.

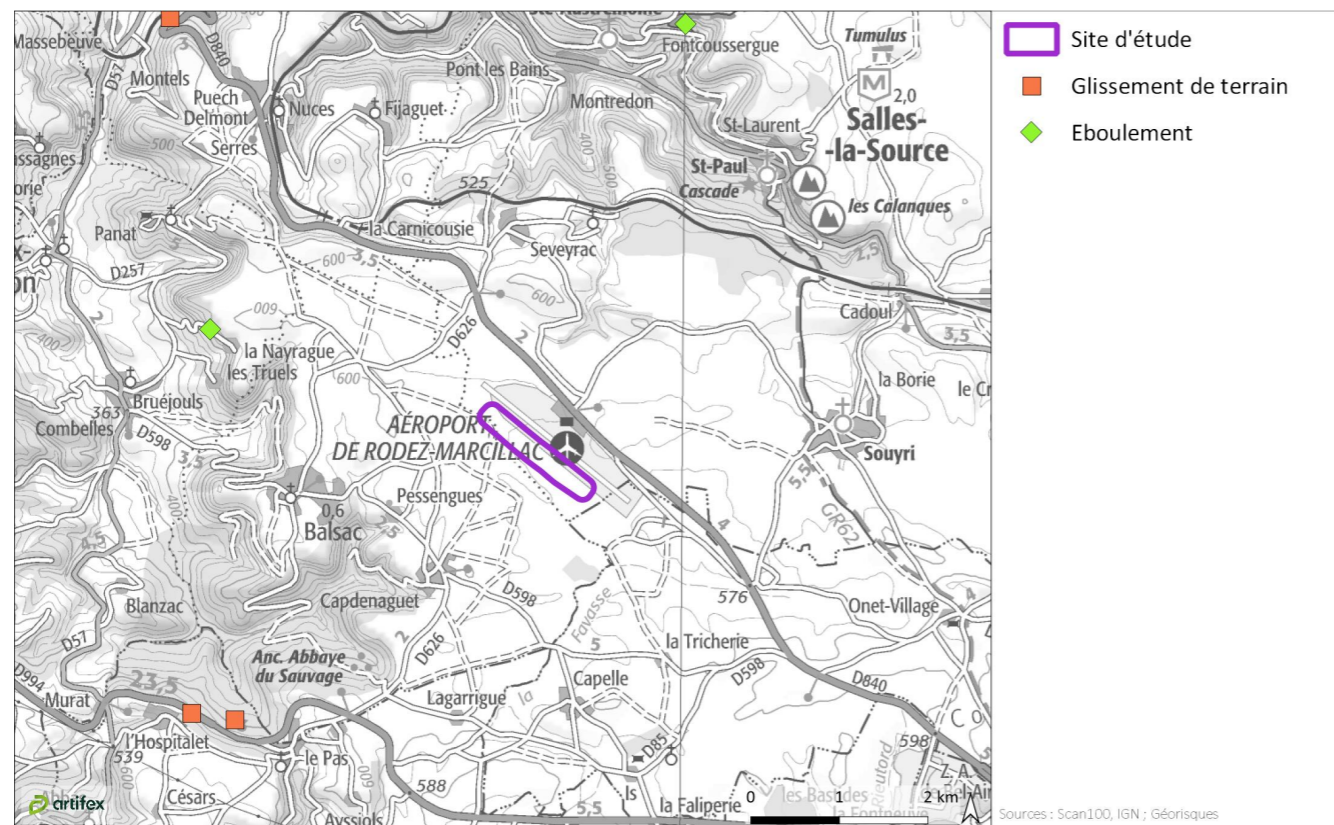


Figure 73 : Mouvements de terrain identifiés dans le secteur du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

6.2.2.3. CAVITES SOUTERRAINES

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

Selon le site Internet Géorisques et le DDRM de l'Aveyron, la commune de Salles-la-Source est exposée au risque de cavité souterraine. En effet, 70 cavités naturelles sont recensées sur le territoire communal. Toutefois, la commune ne dispose pas de Plan de Prévention du Risque Naturel Cavités souterraines.

Localement aucune cavité n'est identifiée sur l'emprise du site d'étude. La plus proche est localisée à 600 m au Sud-Ouest du site, au niveau de la carrière SAS SEDEMD.

La carte suivante présente la localisation du site d'étude par rapport aux cavités souterraines recensées dans le secteur.

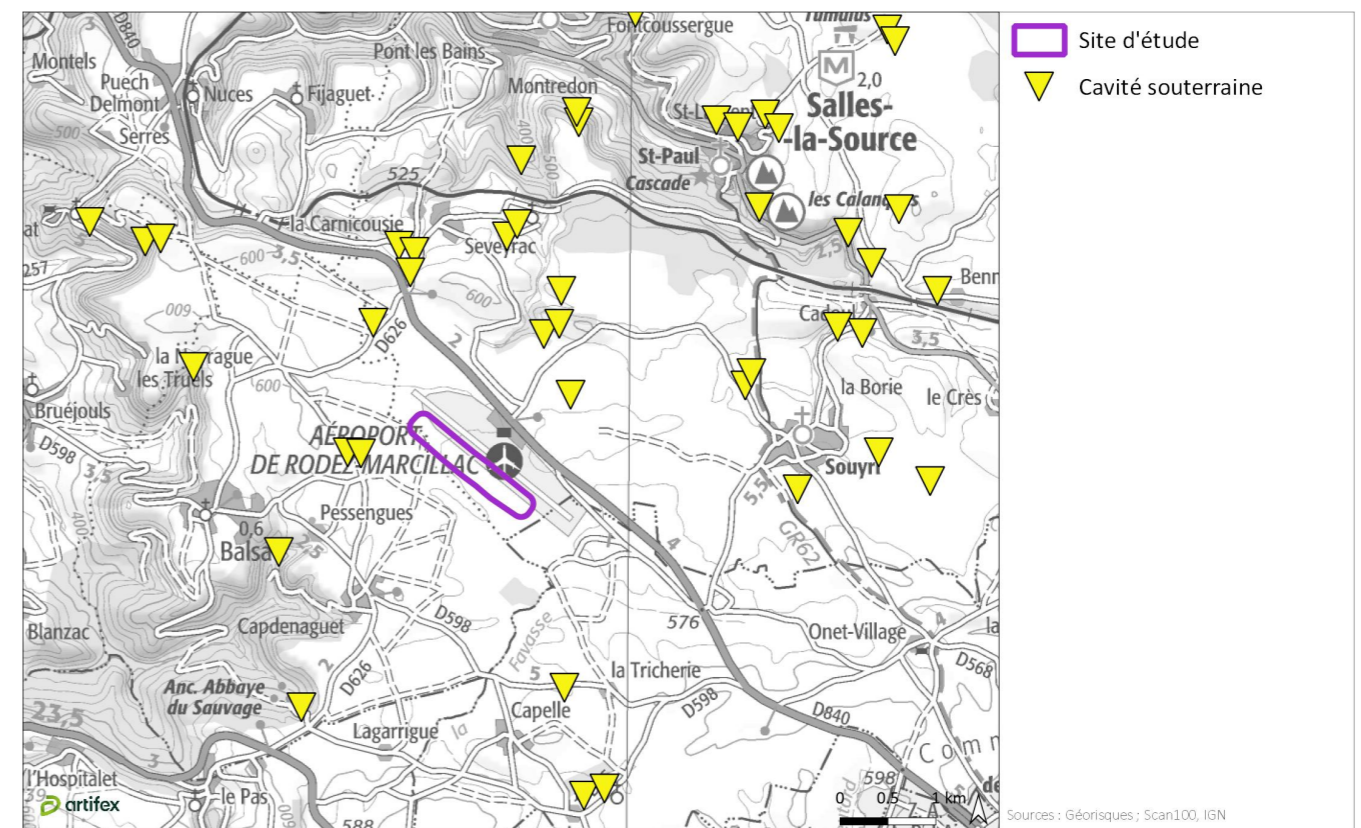


Figure 74 : Cavités souterraines identifiées dans le secteur du site d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2021

⁶Plan de prévention des risques mouvements de terrains sur la commune de Salles-la-Source, disponible sur : <http://www.aveyron.gouv.fr/salles-la-source-a2797.html>

6.2.3. FEUX DE FORET

Un feu de forêt est défini par un feu qui concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un espace boisé et dont une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Au-delà des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations forestières de petite taille telles que les maquis, les garrigues et les landes.

Selon le DDRM de l'Aveyron, la commune de Salles-la-Source est exposée au risque feux de forêt.

L'Aveyron est un département sensible au risque incendie. Ainsi, un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies 2017-2026 (PDPFCI) a été mis en place et approuvé en 2017. Celui-ci décrit un ensemble de mesures et actions visant à limiter le nombre de départs de feu et ainsi de lutter contre le risque incendie, particulièrement élevé dans la région.

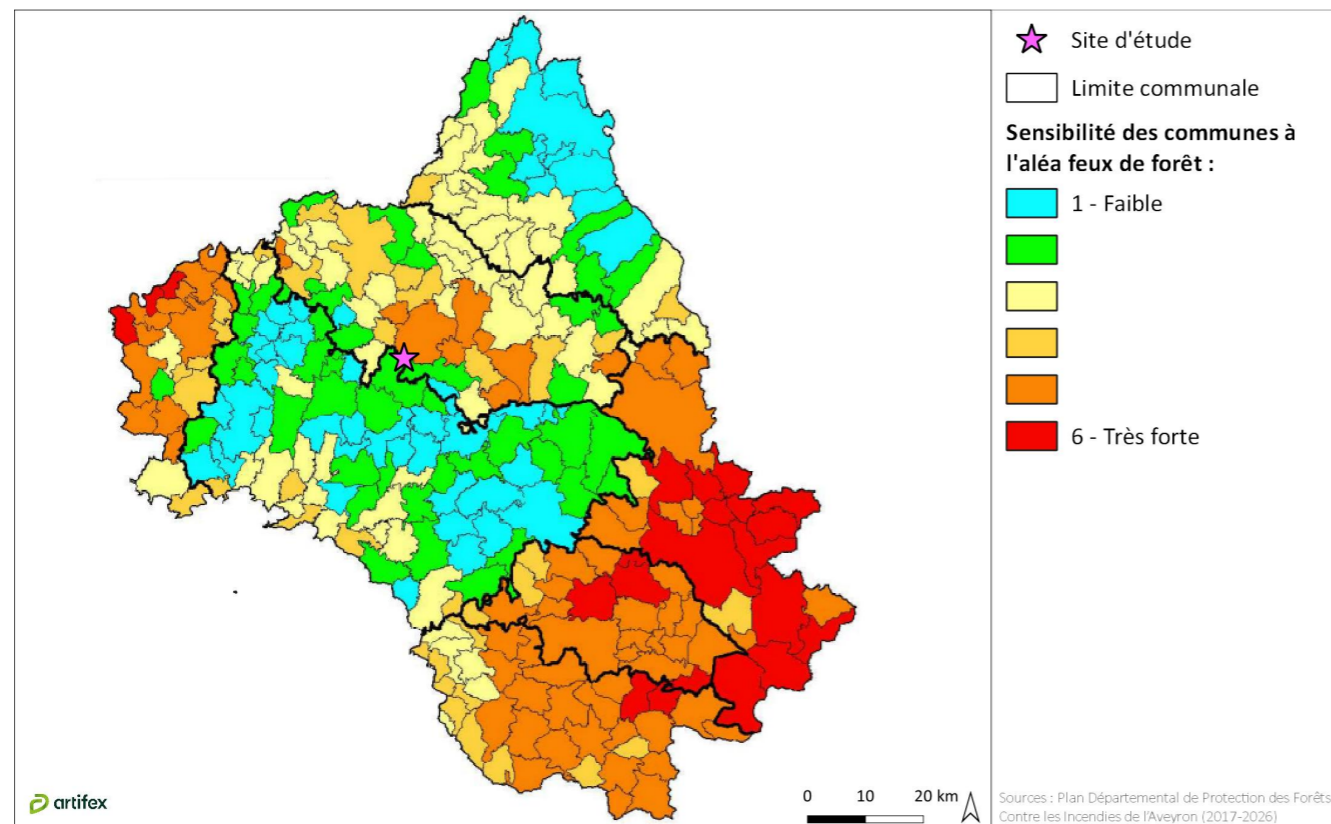


Figure 75 : Sensibilité des communes de l'Aveyron à l'aléa feux de forêts

Réalisation : ARTIFEX 2021

D'après le PDPFCI de l'Aveyron, la sensibilité à l'aléa feu de forêt sur la commune de Salles-la-Source est considérée comme forte (niveau 5).

Toutefois, **aucun boisement n'est présent sur l'emprise et aux abords du site d'étude. Ce dernier est donc peu concerné par la propagation des incendies.**

Dans le cadre des consultations menées dans la présente étude, le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aveyron (SDIS 12) a transmis un certain nombre de prescriptions à respecter concernant les mesures de prévention du risque incendie (Cf. Annexe 1).

6.2.4. SISMICITE

Un séisme correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante. Il peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entraîner une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

Selon le site internet Géorisques, la commune de Salles-la-Source n'est soumise à aucun Plan de Prévention des Risques sismiques. **Par ailleurs, elle est classée en zone de sismicité 2, ce qui correspond à une zone de faible sismicité.**

6.2.5. Foudre

La densité des points de contact de foudre au sol (Nsg) représente le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par kilomètre carré et par an.

La densité moyenne de foudroisement dans le département de l'Aveyron s'élève à 1,27 impacts de foudre par km² et par an. D'après le site Météorage, cette densité de foudroisement est considérée comme modéré.

La densité de foudroisement sur la commune de Salles-la-Source est considérée comme faible.

A retenir :

Bien que la commune de Salles-la-Source soit exposée au risque d'inondation, le site d'étude n'est pas compris dans le zonage du PPRi du Bassin du Dourdou de Conques.

Le site d'étude est concerné par un aléa faible au risque de retrait/gonflement des argiles sur la quasi-totalité du site, et par un aléa modéré à l'extrémité Nord-Ouest.

Aucun mouvement de terrain, ni cavité souterraine n'a été recensée au droit du site d'étude.

Compte-tenu de l'absence de boisements au droit du site d'étude, ce dernier est peu concerné par la propagation des incendies.

En ce qui concerne le risque de séisme, la commune du site d'étude est classée en zone de sismicité faible. Par ailleurs, le risque d'impact de foudre est jugé faible à l'échelle du territoire communal.

6.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

6.3.1. RISQUE INDUSTRIEL

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

Aucune installation SEVESO n'est présente sur la commune du site d'étude.

Le site SEVESO le plus proche est localisé à Calmont (12), à environ 13 km au Sud-Est du site d'étude. Il s'agit de SOBEGAL, une industrie spécialisée dans les activités de conditionnement, classée SEVESO seuil haut.

6.3.2. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aveyron, compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de transport de matières dangereuses (TMD) peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant, certains axes routiers ou ferrés présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic ou de leurs caractéristiques (déclivité, sinuosité...).

Le risque lié au réseau routier porte sur le **transport et la distribution de marchandises dangereuses** (principalement des hydrocarbures, mais également les engrais, les fluides frigorigènes, les peintures...). Sur le réseau ferré, le trafic est essentiellement limité aux engrais contenant du nitrate d'ammonium. Il s'agit d'un approvisionnement saisonnier acheminé à 60 % par la SNCF.

La **commune de Salles la Source fait partie des communes identifiées comme étant exposées à un risque TMD moyen via les départementales D840 et D901**. Ces réseaux routiers sont localisés respectivement à environ 400 m et 3,7 km au Nord du site d'étude.

Par ailleurs, selon le site internet Géorisques, la commune de Salles-la-Source est également concernée par des canalisations de matières dangereuses. Il s'agit **d'une canalisation de gaz naturel localisée à environ 700 m au Nord du site d'étude**. Ainsi, compte-tenu de la distance, le site d'étude n'est pas concerné directement par ce risque.

La carte suivante illustre les axes concernés par le transport de matières dangereuses sur la commune du site d'étude.

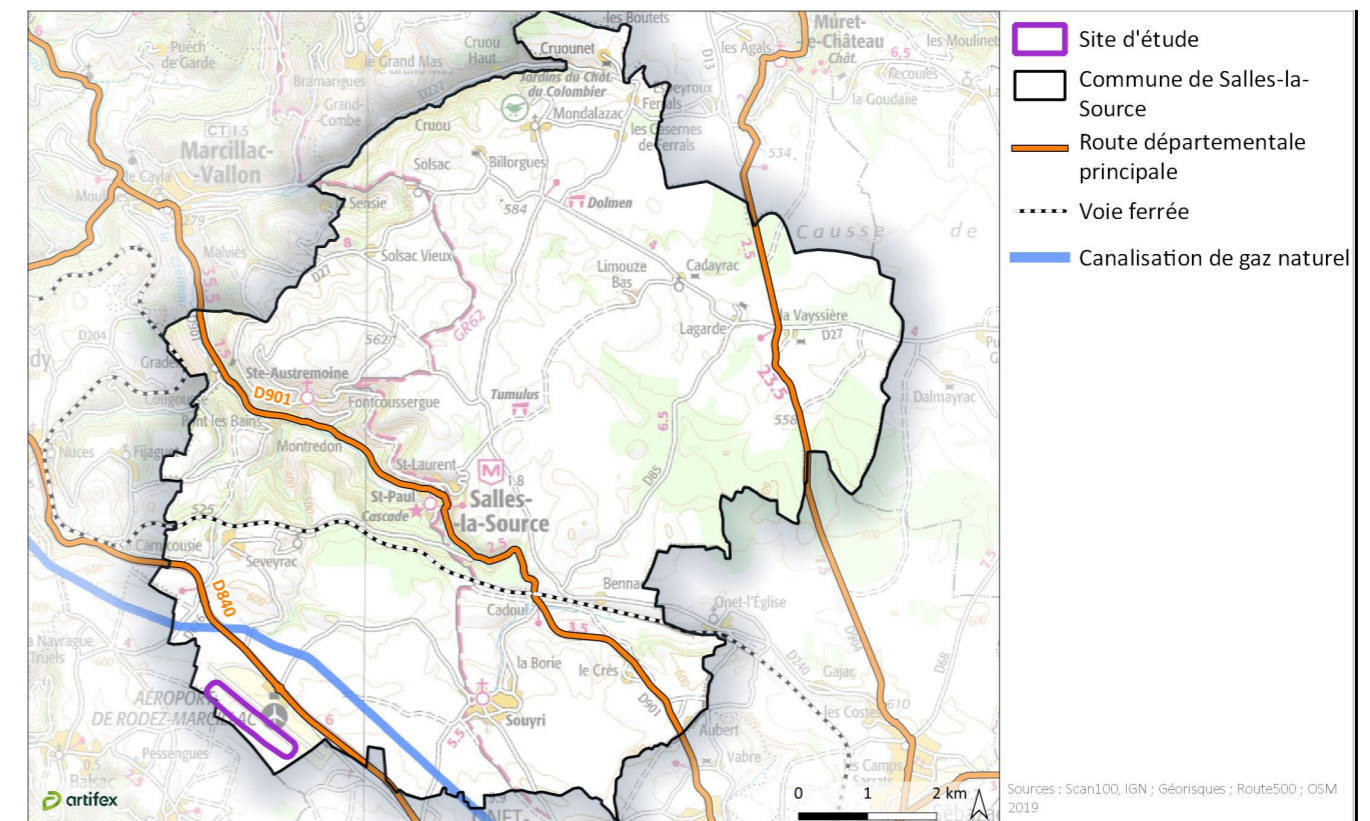


Figure 76 : Transport de matières dangereuses sur la commune de Salles-la-Source

Réalisation : ARTIFEX 2021

A retenir :

Aucun établissement SEVESO n'est recensé sur la commune du site d'étude. Le plus proche est identifié à environ 13 km au Sud-Est.

La commune de Salles-la-Source est exposée au risque de transport de matières dangereuses via la présence des routes départementales D840 et D901 et d'une canalisation de gaz naturel, qui traversent le territoire communal selon un axe Nord-Ouest/Sud-Est.

Toutefois, le site d'étude se place à plus de 400 m des axes de transport susceptibles de présenter un risque de transport de matières dangereuses. Il n'est donc pas directement concerné par le risque TMD.

6.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans le Chapitre 10 : Méthodologie en page 252.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
--------	--------	------	-----------	--------------

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain.

	Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques naturels	Inondation	Le site d'étude se trouve en dehors de l'aléa inondation du PPRI du bassin du Dourdou de Conques.	Pas d'enjeu
	Retrait/gonflement des argiles	Les terrains au droit du site d'étude sont classés pour majorité en zone d'aléa faible pour le risque de retrait/gonflement des argiles. Toutefois, l'extrémité Nord-Ouest est concernée par un aléa modéré.	Modéré
	Mouvements de terrain	La commune de Salles-la-Source est soumise à un Plan de Prévention du Risque Naturel Mouvements de terrains. Le site d'étude n'est pas inclus dans les zones de prescriptions ou d'interdictions. De plus, aucun mouvement de terrain n'est recensé au droit du site d'étude.	Pas d'enjeu
	Cavités	70 cavités naturelles sont recensées sur la commune de Salles-la-Source. Cependant, aucune d'entre elle n'est identifiée sur l'emprise du site d'étude.	Pas d'enjeu
	Feu de forêt	Le département de l'Aveyron est sensible au risque incendie. Selon le PDPFCI, l'aléa feu de forêt est fort sur la commune de Salles-la-Source. Toutefois, aucun boisement n'est présent au droit et aux abords du site d'étude. Ainsi, les terrains du site d'étude sont peu concernés par la propagation des incendies.	Faible

	Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques technologiques	Risque sismique	La commune du site d'étude présente un risque sismique faible.	Faible
	Foudre	La densité de foudroiement est faible sur la commune de Salles-la-Source.	Faible
Risques technologiques	Risque industriel	Aucun établissement SEVESO n'est recensé sur la commune du site d'étude.	Pas d'enjeu
	Transport de Matières Dangereuses	La commune de Salles-la-Source est concernée par le risque de transport de matières dangereuses via les départementales D840 et D901 et la présence d'une canalisation de gaz sur son territoire. Le site d'étude se place à plus de 400 m des axes de transport susceptibles de présenter un risque de TMD, il n'est donc pas directement concerné par ce risque.	Modéré

Chapitre 3 : Définition du projet et des variantes

La rédaction de ce chapitre : « Définition du projet et des variantes » a été fournie par APEX ENERGIES.

1. HISTORIQUE DU PROJET

Le site visé par le projet appartient au Syndicat Mixte pour l'Aménagement et l'Exploitation de l'aéroport de Rodez Aveyron. Il est divisé en deux terrains et est localisé sur un délaissé aéroportuaire, parallèlement à la piste de l'aéroport.

À la suite de plusieurs sollicitations de développeurs pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur du délaissé de l'aéroport, le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et l'Exploitation de l'aéroport de Rodez Aveyron (SMAE) a engagé une réflexion en collaboration avec l'exploitant de l'aéroport afin d'identifier, au sein de l'emprise aéroportuaire, un terrain susceptible d'accueillir une centrale photovoltaïque au sol tout en tenant compte de l'ensemble des contraintes aéroportuaires, notamment les servitudes et distance de sécurité et/ou de protection du goniomètre, de la Cazelle, de la piste, et de l'ILS (Instrument Landing System).

Le 24 mars 2020, le SMAE a alors lancé un **Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI)** portant sur l'attribution d'une convention d'occupation temporaire du domaine public en vue du développement, construction et exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol sur les terrains de l'aéroport de Rodez Aveyron.

La Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel Nord Midi-Pyrénées (CRCAM NMP) et la société Apex Energies ont décidé de mettre en commun leurs moyens et leurs compétences pour répondre à l'AMI lancé par le SMAE et ont conclu pour cela un contrat de groupement momentané d'entreprises (GME).

Le 28 juillet 2020, la Caisse régionale de Crédit Agricole Mutuel Nord Midi-Pyrénées a structuré juridiquement l'activité en créant la SAS NMP Énergies détenue à 100% par elle. Par la suite, la SAS NMP AERO RDZ, filiale à 100% de la SAS NMP Energies, a été créée pour porter le projet photovoltaïque à l'aéroport de Rodez.

Le 9 décembre 2020, le GME est notifié par courrier de la sélection par le Comité Syndical du SMAE de leur candidature à et par conséquent de l'octroi de la COT, lui permettant de développer et construire le Projet. Une Convention d'Occupation Temporaire d'une durée de 30 ans a été signée avec le Syndicat Mixte le 10 juin 2021.

Le projet a fait l'objet de diverses présentations et concertations tout au long du développement :

- Deux présentations du projet auprès de plusieurs élus de la commune de Salles-la-Source en novembre et décembre 2021 ;
- Un cadrage avec la DDT de l'Aveyron en avril 2020 ;
- Consultation des services instructeurs tout au long du développement : SDIS 16, DDT, DGAC, DRAC, Chambre d'Agriculture, ARS, (Annexe).

2. JUSTIFICATION DU PROJET

2.1. LE CHOIX DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

La centrale photovoltaïque au sol de l'aéroport Rodez-Aveyron s'inscrit dans une démarche ambitieuse de développement des énergies renouvelables engagée sur le territoire français, à la suite de la directive européenne 28/CE/2009 et de la mise en place des lois du Grenelle de l'Environnement.

Parmi toutes les sources de production d'énergie, l'énergie photovoltaïque possède de nombreux avantages :

- Une énergie renouvelable et disponible en grande quantité ;
- Un coût de plus en plus compétitif en comparaison des énergies conventionnelles ;
- Une énergie majoritairement plébiscitée par la population française ;
- Des installations de moindre impact environnemental comparé aux énergies conventionnelles :
 - o Pas d'émissions de gaz à effet de serre directes ;
 - o La réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques) ;
 - o Une utilisation de produits finis non polluants ;
 - o Un fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence) ;
 - o Une intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers).

2.2. POLITIQUE LOCALE DE TRANSITION ÉNERGETIQUE

La communauté de communes Conques-Marcillac souhaite donner la transition énergétique une place à part entière dans leur stratégie de développement du territoire. La création de la commission intercommunale Politique Énergétique, Développement Durable et Économie Circulaire (PEDDEC) permet à la communauté de communes Conques-Marcillac d'assurer le suivi dédié à la question du développement des énergies renouvelables sur son territoire.

C'est un choix de l'intercommunalité d'intégrer la question énergétique au cœur de sa stratégie d'action. Elle prend en considération l'impact du changement climatique et la volonté de positionner le territoire dans une trajectoire de sobriété énergétique. Pour ce faire, l'ensemble des documents de planification territoriale seront considérés (SRADDET Occitanie, SCOT Centre Ouest Aveyron) et adaptées (PLUi Conques-Marcillac) afin de programmer au mieux les différentes possibilités de développement des énergies renouvelables.

L'objectif du SCoT Centre Ouest Aveyron est de tendre vers un « Territoire à Energie POSitive à l'horizon 2050. Pour réaliser cet objectif le SCoT met en lumière 3 axes principaux :

1. Réduction de la consommation d'énergie liée au transport
2. Réduction de la consommation d'énergie finale des bâtiments
3. Augmenter la production d'énergie renouvelable sur le territoire

Le développement des énergies renouvelables doit se faire en considérant 3 enjeux que sont :

- La préservation de la biodiversité et des paysages emblématiques
- L'intégration des équipements techniques
- La réappropriation locale des projets (retombés économiques locales).

Les centrales photovoltaïques au sol sont recommandées par le SCoT Centre Ouest Aveyron sous réserve des contraintes liées à la protection du patrimoine, des paysages, à la préservation de l'agriculture et de la forêt.

Les sites délaissés par les activités humaines doivent être privilégiés. Les projets de parcs photovoltaïques au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, naturelles ou forestières, ils peuvent être implantés à condition qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Si ces projets s'installent sur ces espaces, la végétation existante doit être préservée afin de maintenir des continuités naturelles avec les espaces environnants.

De plus, les projets de parcs photovoltaïques au sol doivent privilégier les secteurs desservis par le réseau électrique disposant des capacités d'injection dans le réseau,

Afin de planifier la transition énergétique de son territoire, la communauté de communes réalise un diagnostic territorial en matière d'énergies renouvelables. L'objectif sera de proposer une trajectoire en matière de réduction de la consommation énergétique et d'évolution du mix énergétique en développant des propositions pour le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLUi actuellement en cours de réalisation.

A noter que ce diagnostic prend en considération des projets de photovoltaïques au sol en cours de déploiement sur certaines communes du territoire (Salles-la-Source et Muret-le-Château).

Le site de Salles-la-Source répond aux recommandations du SCoT Centre Ouest Aveyron et s'inscrit dans la politique de transition énergétique locale.

2.3. LE CHOIX D'UN SITE APPROPRIÉ

2.3.1. COMPATIBILITE AVEC LA DOCTRINE DEPARTEMENTALE

En Aveyron, le développement des projets photovoltaïques sont encadrés par un document précisant les conditions dans lesquelles ces installations pourront être autorisées : « Réflexion cadre sur l'énergie solaire photovoltaïque en Aveyron », avril 2010.

Il s'agit d'un document de référence, qui, sans être réglementaire, a été rédigé pour permettre de contribuer à la réalisation de projets équilibrés et raisonnés, en adéquation avec le contexte local.

La DDT de l'Aveyron, dans le cadre de notre consultation d'avril 2020, a conclu ceci : « Le projet souhaite s'implanter en bordure de pistes, sur des terrains qui peuvent être assimilés à des délaissés de l'aéroport. Du point de vue de l'usage agricole, on notera que les parcelles ne sont pas inscrites au RPG. Tel que présenté, le projet ne semble pas incompatible avec la doctrine départementale, même si la couverture des toitures aménageables et des parkings de l'aéroport eut été préférable d'un point de vue environnemental. ».

Il convient de rappeler que pour les projets de centrale au sol, il est ainsi précisé dans cette doctrine :

« Sera privilégiée, l'implantation sur des friches industrielles, des anciennes carrières, voire des zones industrielles en déshérence (une ZAE qui n'a fait l'objet d'aucune installation dans les 20 années qui précèdent) à condition que cette situation ne se traduise pas par un prélèvement supplémentaire de surfaces agricoles naturelles et forestières par effet domino. ».

A ce titre, le projet de l'aéroport Rodez-Aveyron est compatible avec la doctrine départementale autant que la stratégie nationale puisqu'il s'inscrit sur un délaissé d'aéroport, régulièrement entretenu et sur lequel aucune activité agricole n'est présente.

2.3.2. ANALYSE D'UN TERRITOIRE

La commune de Salles-la-Source, majoritairement rurale (environ 96%⁷ et 79%⁸ des parcelles sont dédiées à l'agriculture sur la commune) souhaite exploiter son potentiel photovoltaïque. En effet, la commune dispose d'un ensoleillement favorable à des installations photovoltaïques (1320 kWh/kWc).

La réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Salles-la-Source participera donc à la transition énergétique du territoire.

	Commune de Salles-la-Source	Part du projet	Communauté de Communes Conques Marcillac	Part du projet
Surface	78,03 km ²	0,08 %	418,30 km ²	0,02 %
Consommation annuelle	11 660,28 MWh	56,53 %	59 166,67 MWh	11,14%

Dans ce contexte, la recherche d'un terrain pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol a été réalisée. Apex Energies a analysé le potentiel photovoltaïque du territoire de la Communauté de Communes Conques Marcillac.

2.3.2.1. METHODOLOGIE

Un recensement exhaustif de l'ensemble des toitures et des sites dits « dégradés » a été effectué sur le territoire de la communauté de commune Conques Marcillac, grâce à l'exploitation des bases de données gouvernementales BASIAS, BASOL et ICPE ainsi que par l'exploitation de Système d'Information Géographiques (SIG) de type QGIS, utilisant divers jeux de données : BDTopo®, BDOrtho® et autres données IGN. Ce recensement fut réalisé à l'échelle de la communauté de communes Conques Marcillac.

La détermination des surfaces utiles a été réalisée selon les méthodes suivantes :

- Surface utile pour l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol :

Les sites présentant des contraintes rendant impossible l'installation d'une centrale ont été éliminés.

Les éléments pris en compte sont les suivants : la réglementation (notamment l'urbanisme), la superficie du site, la topographie, les enjeux naturels ou paysagers, les contraintes techniques dont notamment le raccordement au poste source.

Cette méthodologie est équivalente à celle employée par le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) dans ses études sur le potentiel photovoltaïque mobilisable au sol.⁹

- Surface utile pour l'installation de panneaux photovoltaïques sur toiture :

Les toitures supérieures ou égales à 1 000 m² ont été sélectionnées, puis 37 % de ces surfaces ont été conservées. Ce ratio représente la part des toitures supérieures ou égales à 1 000m² qui sont en moyenne utilisables.

Les toitures inférieures à 1 000 m² ont été sélectionnées, puis 13 % de ces surfaces ont été conservées. Ce ratio représente la part des toitures inférieures à 1 000m² qui sont en moyenne utilisables.

Plusieurs contraintes peuvent empêcher l'installation de panneaux photovoltaïques sur toiture : l'orientation et l'état de la toiture, l'ombrage, le raccordement, la réglementation.

La méthodologie utilisée est conforme à celle appliquée par le Cerema pour l'étude du potentiel des toitures¹⁰.

⁷ Source : Corine Land Cover 2018

⁸ Source : RPG 2019

⁹ Source : Évaluation macroscopique du potentiel photovoltaïque mobilisable au sol en région Provence-Alpes-Côte d'Azur de Cerema, Avril 2019

¹⁰ Source : Identifier le potentiel d'installation de panneaux solaires sur toiture de Cerema, Avril 2014

2.3.2.2. RESULTATS

- Surface utile pour l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol :

BASIAS :	BASOL :
Sites recensés : 0	Sites recensés : 0
Sites non exploitables : 0	Sites non exploitables : 0
Justification : parcelles agricoles, enjeux environnementaux forts, terrain de taille insuffisante (inférieure à 2 ha), raccordement trop éloigné	Sites exploitables : 0 ha
Sites exploitables : 0	Justification : parcelles agricoles, enjeux environnementaux forts, terrain de taille insuffisante (inférieure à 2 ha), raccordement trop éloigné
Surface : 0 ha	
ICPE :	Carrières :
Sites recensés : 10	Sites recensés : 4
Sites non exploitables : 10	Sites non exploitables : 4
Sites exploitables : 0	Justification : Carrière réhabilitée en parcelle agricole ou en espace naturel, topographie incompatible avec l'installation d'une centrale, terrain de taille insuffisante (inférieure à 1 ha), raccordement trop éloigné, carrière en exploitation
Surface : 0 ha	Sites exploitables : 0
Justification : parcelles agricoles, enjeux environnementaux forts, terrain de taille insuffisante (inférieure à 2 ha), raccordement trop éloigné	

Surface totale potentielle : 0 ha

Après recensement, aucun autre site à moindre enjeu foncier (site BASIAS, ancienne carrière, etc.) n'a été considéré comme exploitable sur la Communauté de Commune Conques Marcillac

- Surface utile pour l'installation de panneaux photovoltaïques sur toiture :

Recensement de la totalité des surfaces des toitures : 58,7 ha

Sélection des toitures supérieures à 1 000 m² : 6,6 ha

Sélection de la surface utile des toitures supérieures à 1 000 m² : 2,5 ha

Sélection des toitures inférieures à 1 000 m² : 52,1 ha

Sélection de la surface utile des toitures inférieures à 1 000 m² : 6,8 ha

Estimation de la production annuelle : 15 515 MWh, soit 26 % de la consommation de la communauté de communes Conques Marcillac

Puissance : 13 188 kWc¹¹

Productible : 1 176 kWh/kWc pour 1 ha

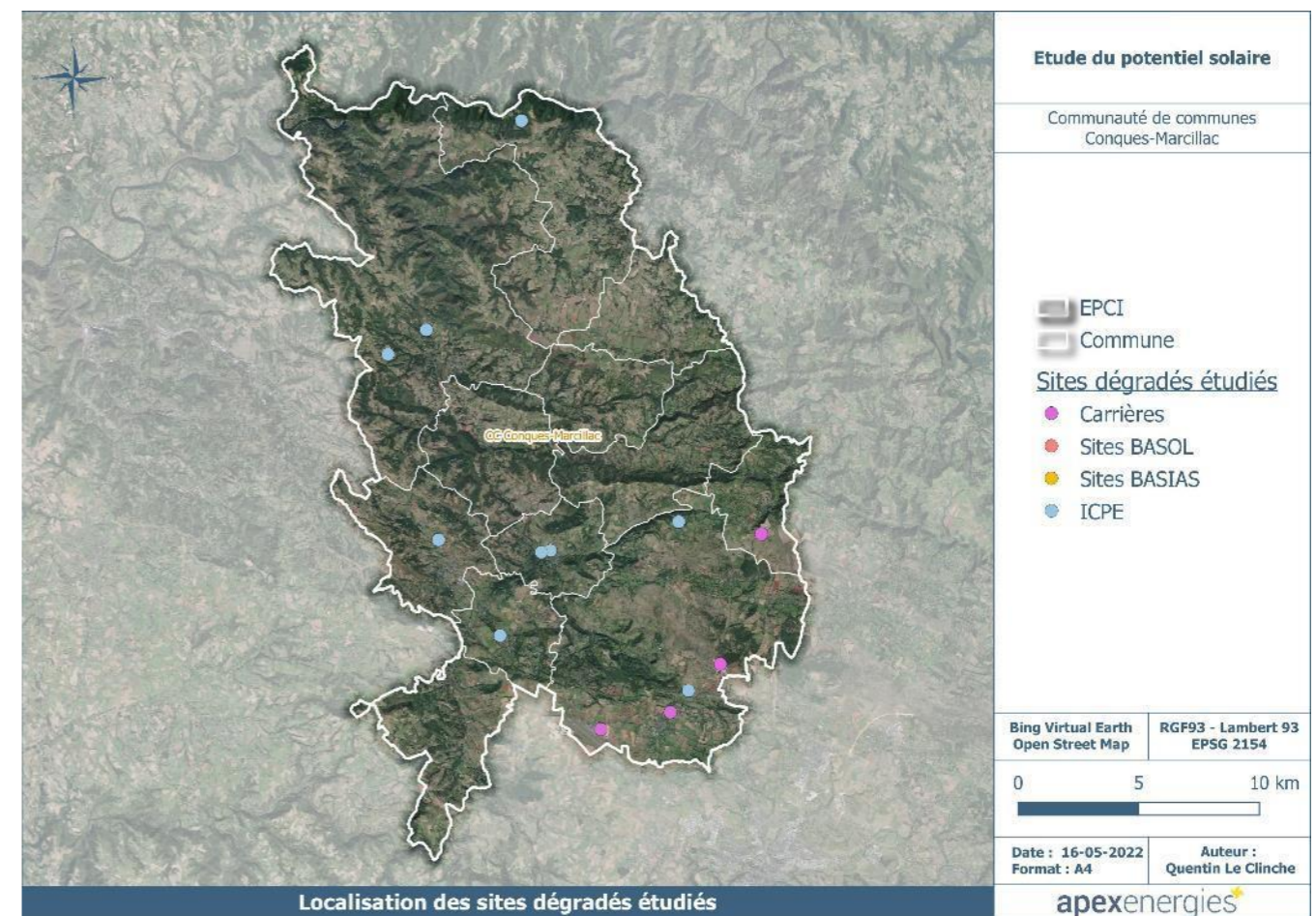


Figure 77 : Localisation des sites dégradés étudiés

Réalisation : APEX ENERGIES

¹¹ En partant du postulat qu'il faut 700m² de toiture pour obtenir 100 kWc

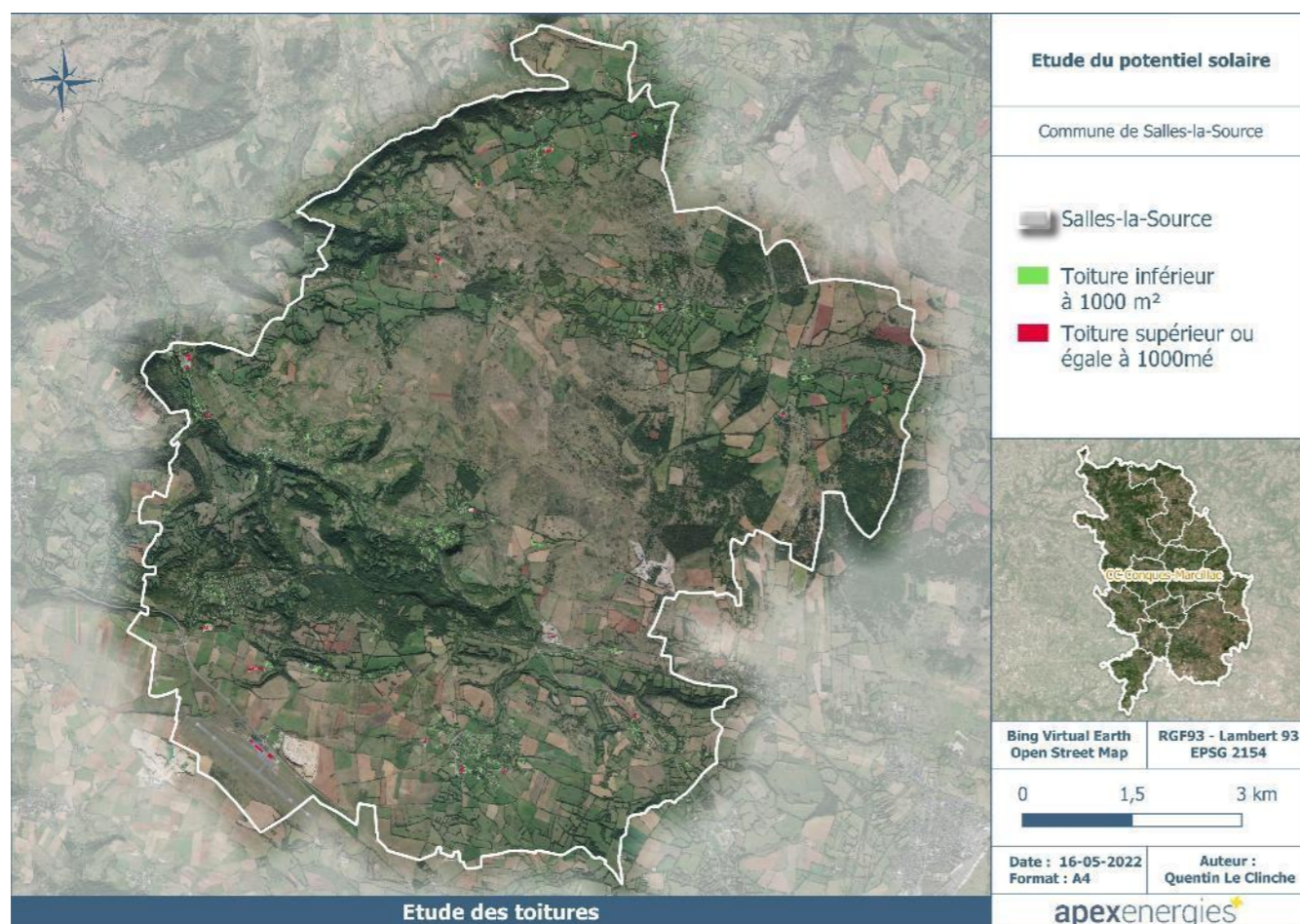


Figure 78 : Etude des toitures

Réalisation : APEX ENERGIES

2.3.3. OCCUPATION ET NATURE DU SITE

Le site visé pour l'installation d'une centrale photovoltaïque est un délaissé d'aéroport. Depuis l'implantation de l'aéroport, les terrains étant inclus dans l'emprise de la zone aéroportuaire sont régulièrement entretenus et aucune activité n'y est exercée.

Aucune construction n'est présente sur l'emprise des deux terrains.

Le site choisi ne présente aucun conflit d'usage.

2.3.4. URBANISME

La commune de Salles-la-Source dispose d'un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 3 juillet 2013.

Le site se situe en zone Ux autorisant « les constructions et les installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif [...] à condition que leur implantation n'engendre pas de nuisances et e risques pour la sécurité des voisins, et qu'elles s'intègrent dans l'environnement naturel et bâti ».

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration sur le territoire de la Communauté de Communes Conques-Marcillac. La Communauté de Communes Conques-Marcillac a en effet prescrit le 18 mars 2019 l'élaboration du PLUi qui devrait être approuvé en 2023 remplaçant par la suite le PLU de Salles-la-Source.

Le site de Salles-la-Source est compatible avec le règlement d'urbanisme en vigueur

2.3.5. GISEMENT SOLAIRE

Le secteur de l'Aveyron dispose d'un nombre d'heures d'ensoleillement compris entre 2 000 et 2 250 heures, induisant un gisement solaire compris entre 1 350 et 1 490 kWh / m² / an (le gisement solaire correspond à la valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le sud).

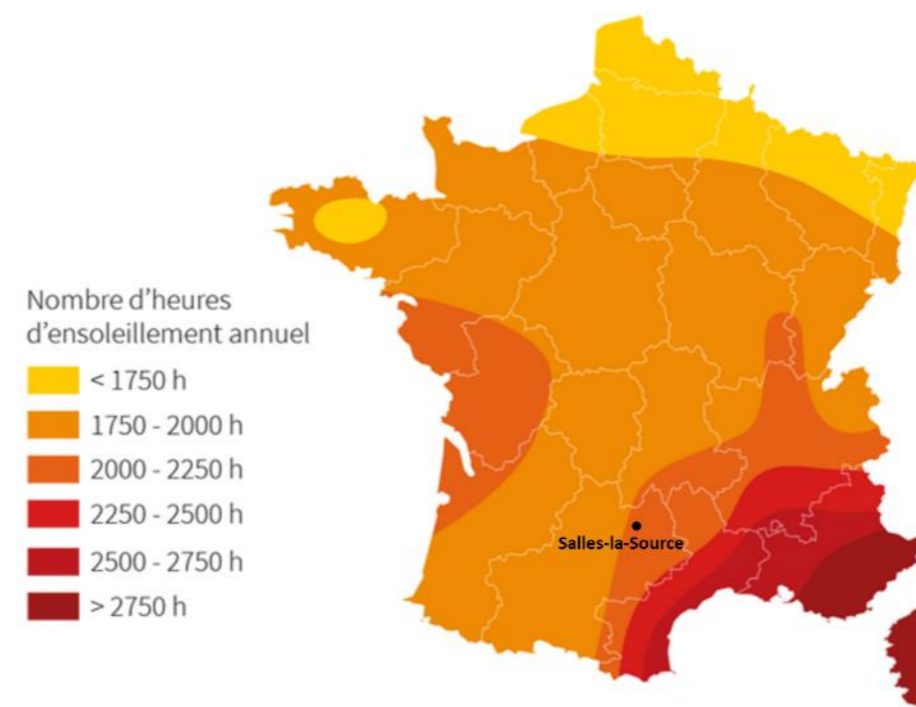


Figure 79 : Ensoleillement de la France en nombre d'heure par an

Source : ADEME

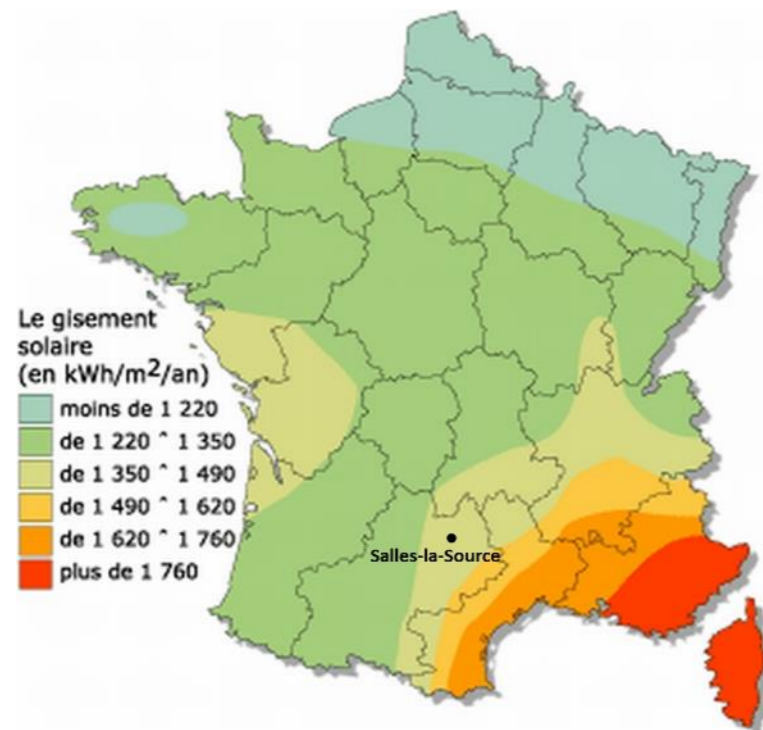


Figure 80: Gisement solaire en France en kWh/m²/an

Source : ADEME

Le site de Salles-la-Source possède un potentiel solaire encourageant le développement de projet photovoltaïque et permettant la réalisation d'une centrale photovoltaïque dans de bonnes conditions en termes de quantité d'énergie électrique produite.

2.3.6. RACCORDEMENT

Une demande d'étude de pré-raccordement auprès d'ENEDIS a été réalisé le 5 juillet 2021.

D'après le résultat de cette étude, la centrale photovoltaïque devrait être raccordée au poste HTA dit BALSAC créé pour un producteur en amont dans la file d'attente d'ENEDIS. Il est situé à 1,3 km du projet. Ce poste est issu du poste source GOUTRENS (Cf. Raccordement au réseau d'électricité, en page 141).

La capacité de raccordement est également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. La majorité des centrales photovoltaïques au sol doivent être raccordées directement sur des postes sources.

Le réseau d'ENEDIS dispose de capacités techniques de raccordement suffisantes à proximité de la centrale photovoltaïque envisagée.

3. ELIGIBILITE A L'APPEL D'OFFRE DE LA CRE

Afin de répondre aux objectifs que l'Etat s'est fixé pour le développement des énergies renouvelables, le gouvernement procède à des appels d'offres photovoltaïques qui permettent aux développeurs d'obtenir un complément de rémunération.

Plusieurs critères sont évalués par la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) lors d'un dépôt à l'appel d'offre : le montant de la prime demandée par le développeur, le bilan carbone des panneaux et la pertinence environnementale du terrain d'implantation.

Seuls les projets qui répondent à l'une des 3 conditions d'implantation suivantes peuvent prétendre à candidater à l'appel d'offre CRE :

➤ Cas 1 :

- Sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi, le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser (zones « U » et « AU ») ou, dans le cas d'un POS, sur une zone « U » ou « NA » ;

ou

- Sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le terrain n'est pas sur l'emprise d'une exploitation agricole, le projet dispose d'une autorisation d'urbanisme et dispose, lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet, d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable. De plus, les conditions c) et d) du cas 2 sont remplies.

➤ Cas 2 :

- a) Le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU, d'un PLUi ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale ;

et

- b) Le projet est compatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le Terrain d'implantation. Cette condition est réputée vérifiée par la délivrance de l'autorisation d'urbanisme ;

et

- c) Le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R211-108 du Code de l'environnement ;

et

- d) Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres.

➤ Cas 2 bis :

- Le projet est situé sur le territoire des communes couvertes par un PLU ou un PLUi ou un POS, si le Terrain d'implantation se situe sur une zone agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage ;

ou

- Le projet est situé sur le territoire des communes non couvertes par un PLU, un PLUi ou un POS, si le Terrain d'implantation est situé dans l'emprise d'une exploitation agricole, le projet doit être situé sur une parcelle constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage.

Le projet doit disposer d'un avis favorable, éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), lorsque celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie du projet. Dans le cas où la CDPENAF n'a pas été saisie ou ne s'est pas autosaisie à l'occasion de la délivrance de l'autorisation d'urbanisme, le porteur de projet doit l'avoir informée du projet depuis au moins 2 mois. Si la CDPENAF a rendu un avis à la suite de cette information avant le dépôt de la candidature, celui-ci doit être favorable. De plus, les conditions b), c) et d) du cas 2 sont remplies.

➤ Cas 3 : Le terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier :

- Le site est un site pollué ou une friche industrielle
- Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans.
- Le site est une ancienne carrière avec prescription de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est inefficace en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité.
- Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.

- Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite.
- **Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport en domaine public ou privé.**
- Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire.
- Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens.
- Le site est un plan d'eau.
- Le site est dans une zone de danger d'un établissement SEVESO pour laquelle la gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est importante. (cf. annexe 3 de l'Arrêté du 29 septembre 2005).
- Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique.

Le projet se situe sur un délaissé d'aéroport et est donc éligible à l'appel d'offres de la CRE en tant que site à moindre enjeu foncier (délaissé d'aéroport).

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Une centrale photovoltaïque au sol est majoritairement constituée de structures porteuses de modules photovoltaïques, réparties linéairement. D'autres éléments techniques annexes sont également nécessaires au fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol :

- des locaux techniques : onduleurs, postes de transformation, poste de livraison ;
- un réseau de câbles électriques aériens et/ou enterrés de raccordement ;
- des pistes d'exploitation ;
- un ou plusieurs portails, une clôture et des caméras de surveillance.

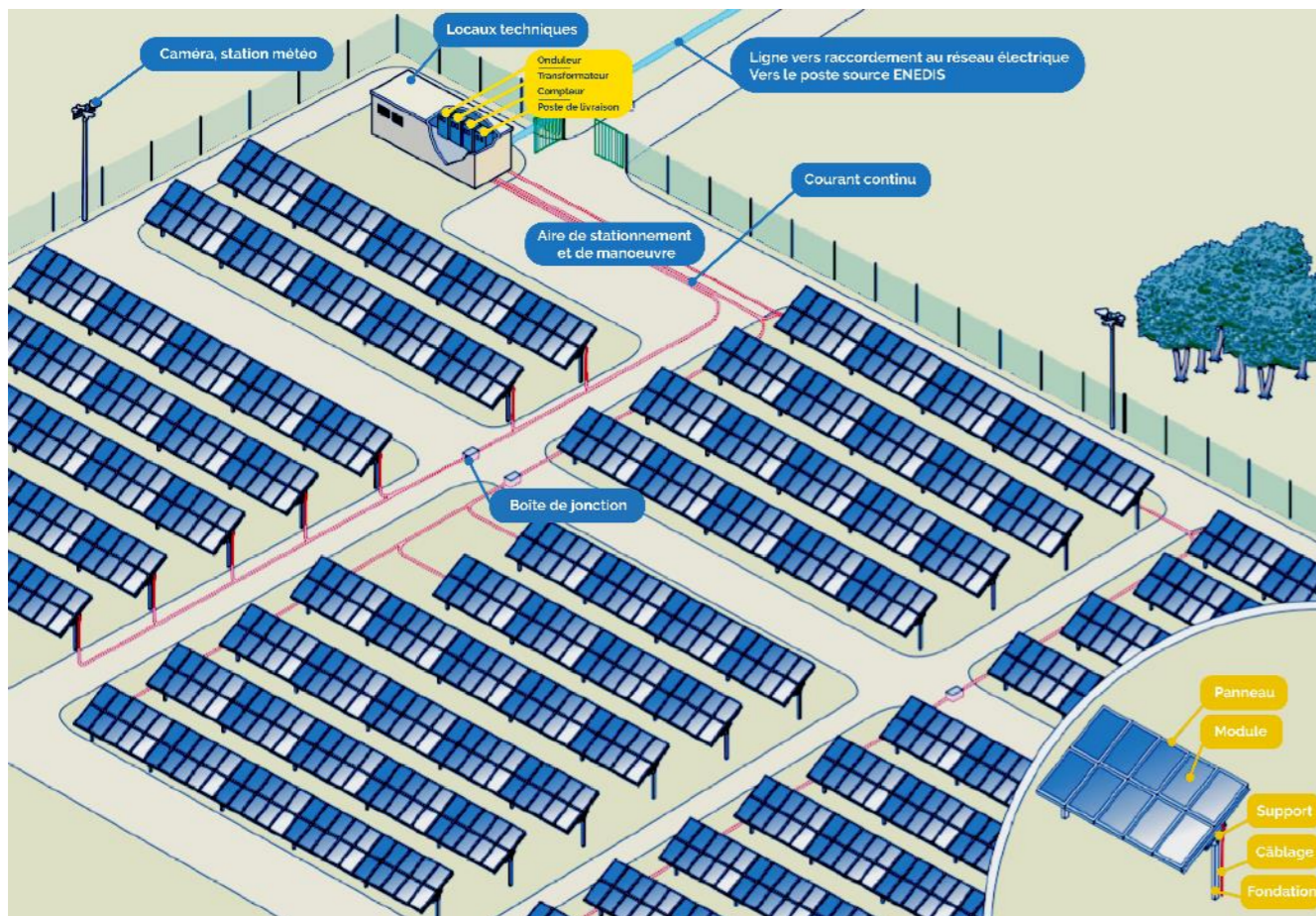


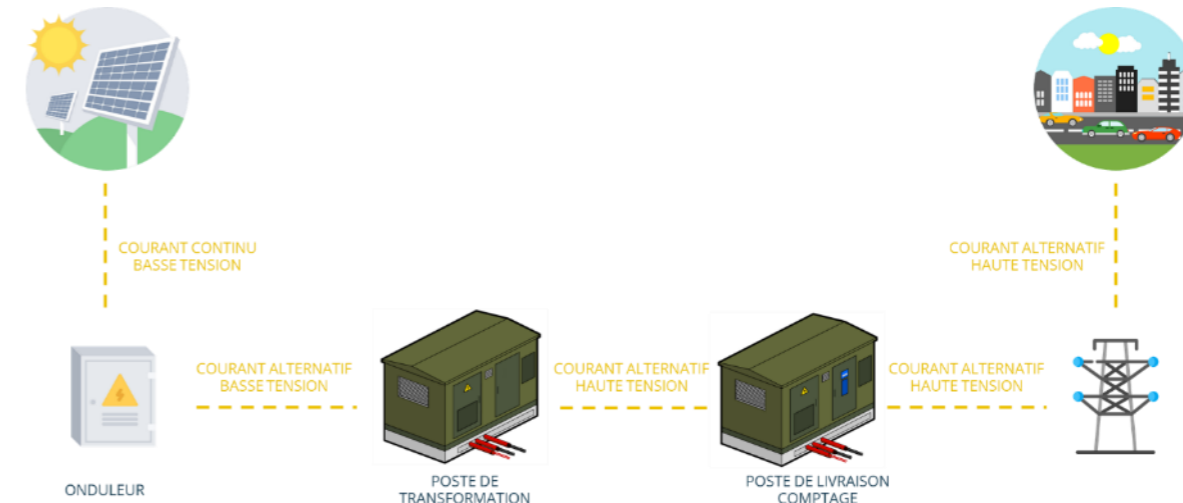
Figure 81 : Composants d'une centrale photovoltaïque au sol

Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011

Les onduleurs ont pour rôle de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif.

Les postes de transformation élèvent la tension en sortie des onduleurs à une tension recevable par le réseau (20kV).

Le poste de livraison reçoit les installations d'ENEDIS permettant la distribution du courant électrique produit vers le réseau public.



Chaque composant de la centrale proposée est détaillé dans les paragraphes ci-après.

4.1. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Le choix du type de module et du support est fait en fonction du terrain, des critères économiques et des objectifs de production.

De nombreuses technologies photovoltaïques existent, cependant les principales utilisées pour les parcs photovoltaïques sont les suivantes :

- Module en silicium monocristallin, qui possède le meilleur rendement de conversion de l'énergie (environ 16 à 24 %) ;
- Module en silicium polycristallin, qui possède un rendement un peu moindre (environ 14 à 18 %) ;
- Module en silicium amorphe, qui affiche un rendement plus faible de l'ordre de 4 à 10 % ;
- Module de nouvelle génération, dit « à couches minces », réalisé à base de Tellure de Cadmium (CdTe), qui offre des rendements compris entre 9 et 17 % et des coûts au Wc inférieurs aux modules classiques en silicium.

Les modules en cristallin représentent 90 % des parts de marché du fait de leur robustesse et de leurs performances, ainsi que des investissements importants qui leur ont été destinés, que ce soit pour la transformation du silicium, l'élaboration des cellules ou l'assemblage des modules.

Les principaux avantages des panneaux de type silicium monocristallin ou polycristallin sont les suivants :

- des rendements importants ;
- une action anti-réfléchissante ;
- une durée de vie importante (+/- 30 ans) ;
- la garantie de la reprise et du recyclage en fin de vie des panneaux.

A ce stade du projet, Apex Energies oriente son choix vers des **modules TARKA 138 VSBH - Bifacial** d'une puissance unitaire de 450 Wc.

Le choix du module pourra être réétudié afin d'adapter la technologie aux contraintes environnementales ainsi qu'au cahier des charges de l'appel d'offre de la CRE.

4.2. LES STRUCTURES

Les modules photovoltaïques seront installés sur des **structures support fixes**, en acier galvanisé, **orientées à 40 ° et inclinées à 20°** pour respecter les conclusions de l'étude d'éblouissement et maximiser la production électrique (Cf. Annexe 5 : Etude d'éblouissement).

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Energie.

Sa simplicité en fait une technologie extrêmement fiable. Elle ne contient aucune pièce mobile ni moteur et ne nécessite donc quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Le choix de l'ancrage des structures support au sol est déterminé en tenant compte de la nature et des caractéristiques du sol, de la présence d'éléments enfouis dans le sous-sol (réseaux, risque pyrotechnique, pollution, ...), ainsi que des contraintes de résistances mécaniques telles que la tenue au vent et aux surcharges de neige et sera déterminé à l'issue de l'étude géotechnique effectuée avant les travaux.

La **hauteur des tables sera limitée à environ 2,18 m**, ce qui facilite l'intégration du projet au niveau visuel, tout en optimisant la puissance installée et en assurant la conformité de l'installation avec le Plan de Servitude de Aéroportuaire.

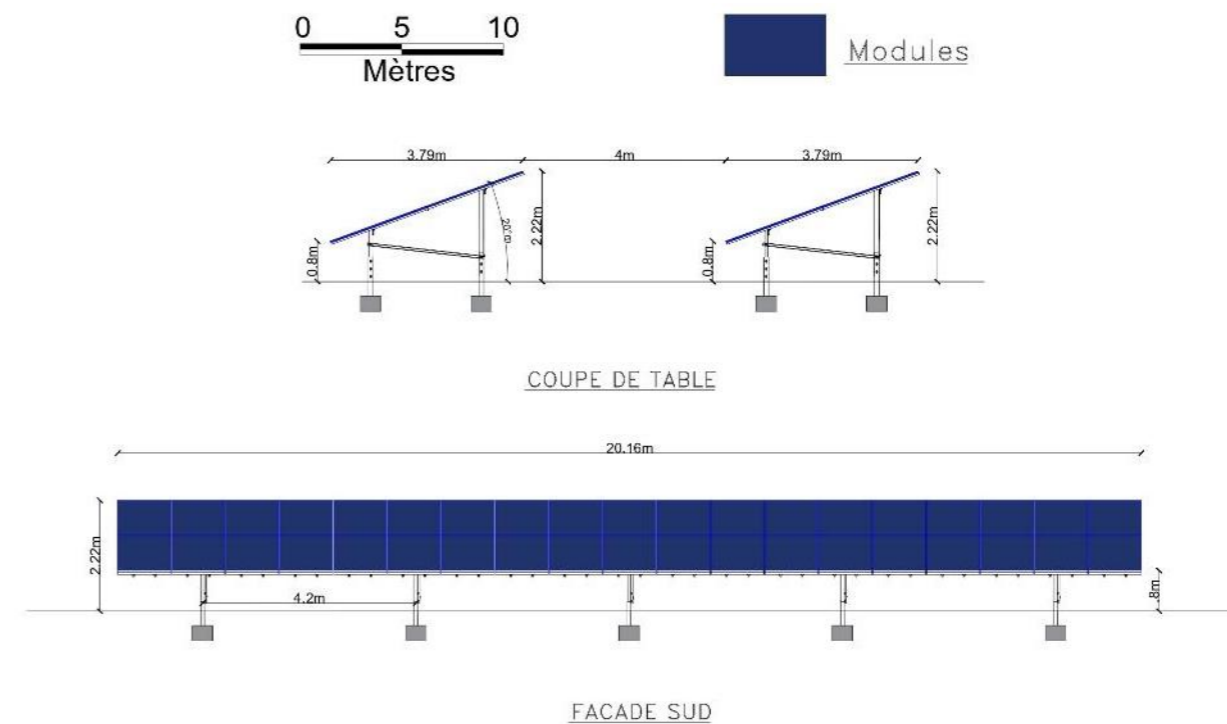


Figure 82 : Façades tables

Source : APEX ENERGIES

4.3. LES ONDULEURS

Les **onduleurs** seront disposés régulièrement le long des structures support. Cette solution présente l'avantage d'éviter notamment la mise en place d'une structure plus imposante type local technique, équipée d'un onduleur d'une plus grande puissance.

Ces onduleurs seront couplés au TGBT (tableau général basse tension) avant d'être raccordés au transformateur élévateur 20 kV.

4.4. LES LOCAUX TECHNIQUES

Apex Energies prévoit l'installation **d'un transformateur dans le poste de livraison (PDL/PTR)** à l'entrée du site et **d'un transformateur (PTR) sur chaque parcelle**. Une étude technique approfondie sera réalisée avant la construction pour optimiser le nombre de postes de transformation.

Le poste de transformation (PTR) élève la tension en sortie des onduleurs à une tension recevable par le réseau (20kV).

Le poste de livraison (PDL) reçoit l'électricité en provenance des onduleurs et du transformateur et l'injecte dans le réseau de ENEDIS. Il comprend tous les appareils de coupure et de sécurité (interrupteurs, fusibles, disjoncteurs, relais de surveillance et automatismes) permettant de garantir la sécurité électrique de l'installation solaire et du réseau ENEDIS.

Ces systèmes de sécurité sont conçus suivants toutes les normes en vigueur, et paramétrés selon les instructions données par ENEDIS pour le site considéré.

4.4.1. POSTE DE LIVRAISON

Les dimensions du PDL/PTR sont environ les suivantes : 2,48 m de large sur 6,26 m de long et 3,55 m de haut, soit une emprise au sol de 15,52 m².

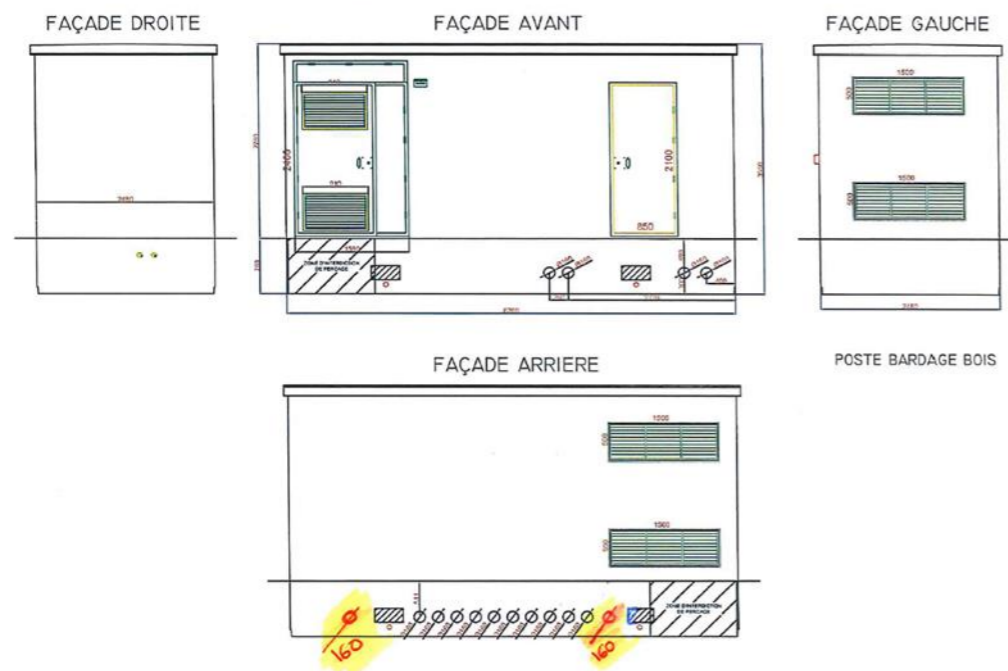


Figure 83 : Schéma d'un poste de livraison
Source : APEX ENERGIES

Ce bâtiment préfabriqué sera installé dans des fouilles de 20 cm de profondeur, aplanies, sur un lit de sable ou de tout venant, sans béton, ou sera posé directement au sol selon les contraintes.

Toutes les installations électriques internes et le poste de livraison (interface avec ENEDIS) seront conformes aux normes (NF/UTE) et européennes (CEI) en vigueur, ainsi qu'aux spécifications d'ENEDIS.

Une attention particulière a été portée à l'intégration paysagère du poste de livraison. Pour s'intégrer au mieux dans son environnement, le bardage du local technique sera de **couleur beige avec un liserai gris anthracite**.

4.4.2. POSTE DE TRANSFORMATION

Les dimensions du PTR sont les suivantes : 2,48 m de large sur 4,20 m de long et 3,55 m de haut, soit une emprise au sol de 10,42 m².



Figure 84 : Schéma d'un poste de transformation
Source : APEX ENERGIES

Ce bâtiment préfabriqué sera installé dans des fouilles de 20 cm de profondeur, aplanies, sur un lit de sable ou de tout venant, sans béton, ou sera posé directement au sol selon les contraintes.

Toutes les installations électriques internes et le poste de livraison (interface avec ENEDIS) seront conformes aux normes (NF/UTE) et européennes (CEI) en vigueur, ainsi qu'aux spécifications d'ENEDIS.

Une attention particulière a été portée à l'intégration paysagère du poste de livraison. Pour s'intégrer au mieux dans son environnement, le bardage du local technique sera de **couleur beige**.

4.5. RACCORDEMENT AU RESEAU D'ELECTRICITE

Le raccordement électrique du projet comprend deux parties :

- le raccordement interne à la centrale ;
- le raccordement au réseau électrique public.

4.5.1. RACCORDEMENT INTERNE (PRIVE) :

Un réseau interne électrique sera mis en place, pour acheminer l'électricité produite par les panneaux jusqu'aux postes de transformation puis jusqu'au poste de livraison.

Il sera constitué de différents types de câbles enfouis dans des tranchées d'une profondeur de 80 cm maximum. Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

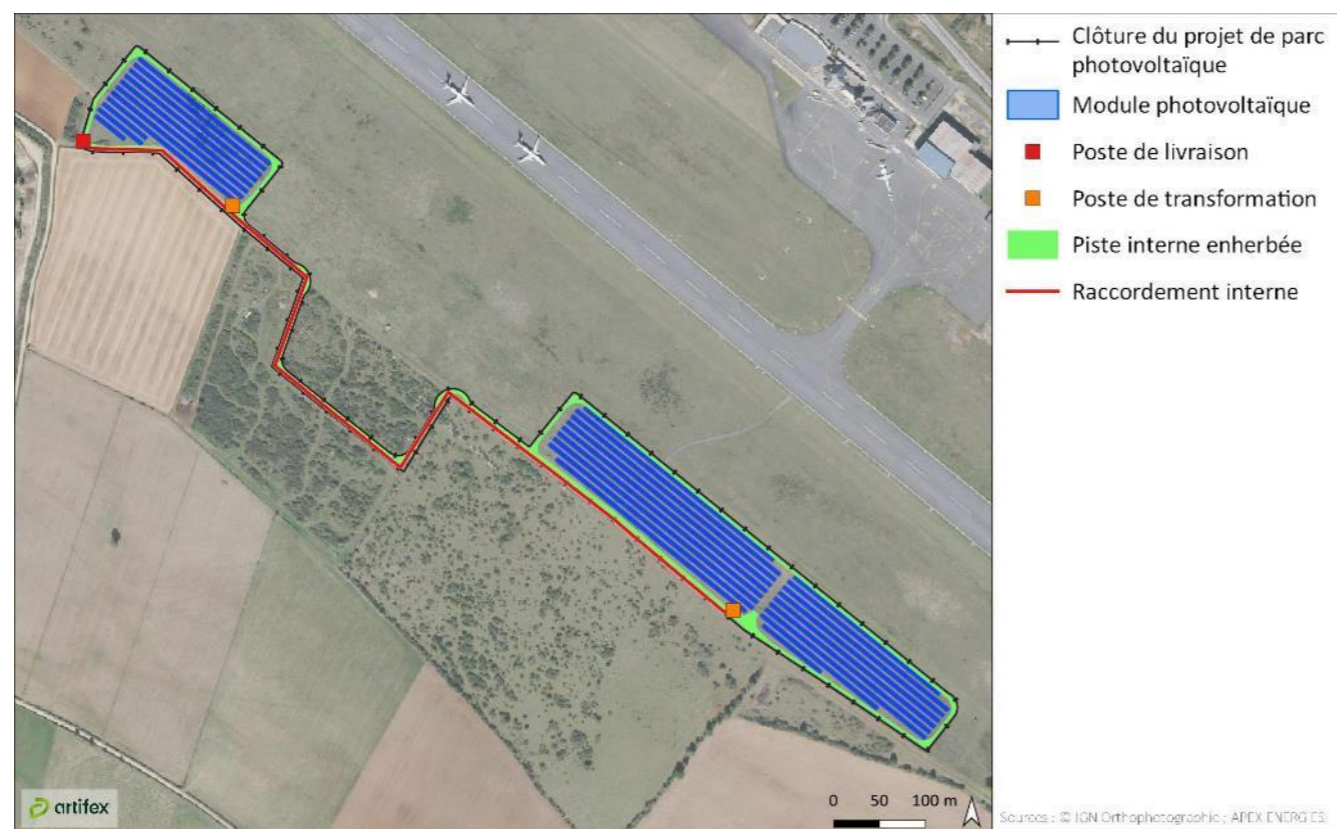


Figure 85 : Tracé de raccordement interne

Réalisation : ARTIFEX 2022

Enfin, des échanges avec l'aviation civile (Cf. Annexe 1) ont permis de confirmer que les caractéristiques de l'alimentation électrique enterrée seront compatibles avec le fonctionnement du goniomètre (Récepteur radio permettant à un avion ou à un navire de connaître instantanément et avec précision sa position et son cap).

4.5.2. RACCORDEMENT PUBLIC :

Le raccordement final au réseau représente la ligne électrique reliant le poste de livraison au réseau électrique français.

La puissance électrique installée du projet étant supérieure à 250 kVA, le raccordement devra se faire en haute tension (HTA). Ce raccordement est sous la responsabilité d'ENEDIS qui imposera également le type de raccordement (coupure d'artères, antenne ou double dérivation).

Il fera l'objet d'une demande d'autorisation conformément à la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie.

Une étude de pré-raccordement a été réalisée en décembre 2021 par ENEDIS. La solution de raccordement proposée est la suivante :

« L'installation sera raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique Poste de Livraison alimenté par une antenne souterraine de 1,3 km en câble souterrain de section 3x150 mm² Aluminium à partir du départ **BALSAC** (GOUTRC2020) en cours de création dans le cadre du raccordement d'un site de production en File d'Attente, issu du Poste Source 63/20kV de GOUTRENS, dans le cadre du SRRREnR de Midi-Pyrénées.

La présente solution technique de raccordement dépend donc de l'aboutissement du raccordement dudit site de Production en File d'Attente. En cas d'abandon de ce projet, Enedis devra adapter cette solution technique de raccordement dans la Proposition Technique et Financière. »

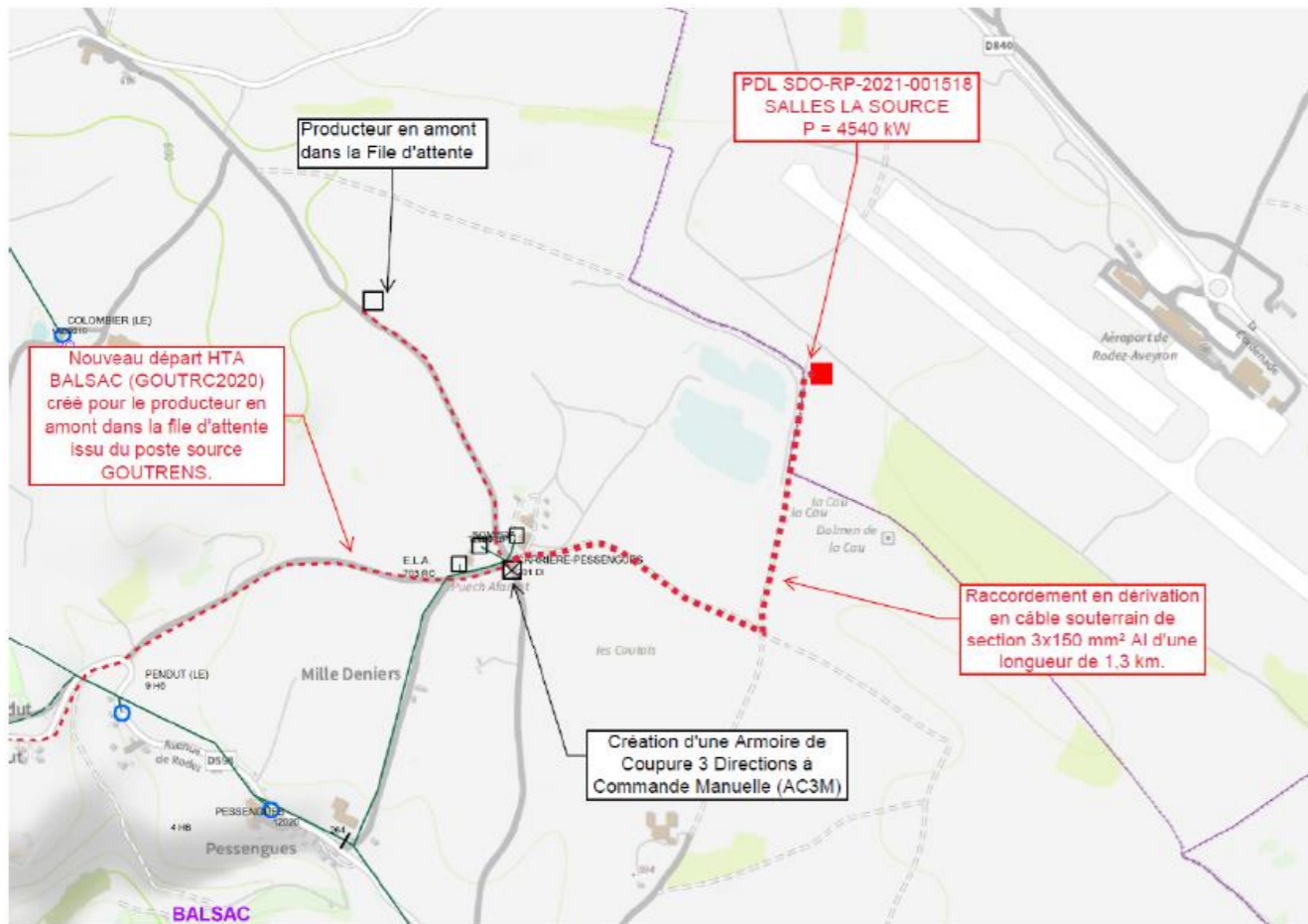


Figure 86 : Tracé prévisionnel de la solution de raccordement proposé par Enedis

Source : ENEDIS

La solution de raccordement définitive sera établie par ENEDIS dans le cadre d'une demande de raccordement (demande de Proposition Technique et Financière – PTF) qui nécessite l'obtention d'une autorisation de permis de construire, ou conformément à la Documentation Technique de Référence d'Enedis en vigueur.

A ce stade, le tracé de raccordement définitif ne peut donc être connu avec certitude. Toutefois, dans le but d'éviter des conséquences matérielles pouvant être causées par le passage d'une tempête et les impacts visuels des lignes électriques, les nouvelles lignes sont prioritairement enfouies, le long des routes et chemins existants. Cela permet également d'éliminer les lignes électriques du champ visuel. Le coût de ces travaux réalisés par ENEDIS sera supporté par NMP PV AERORDZ.

4.6. LES CHEMINS D'ACCES ET D'EXPLOITATION

L'organisation des accès pour atteindre le site respecte les principes suivants : minimisation de la création de chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins et voies existants, et évitement de la traversée du rayon de 100 m de protection du goniomètre.

La centrale étant répartie sur deux parcelles, l'accès à la petite parcelle se fera depuis le chemin des Coutals, l'accès à la grande parcelle s'effectuera lui par un chemin longeant la clôture et qui contournera le goniomètre, l'actuel chemin de ronde de l'aéroport.

Aucun accès depuis la zone aéroportuaire ne sera créé. Toutefois, en remplacement de l'accès existant à la zone aéroportuaire depuis le chemin des Coutals, un nouvel accès sera créé à l'ouest de la petite parcelle.

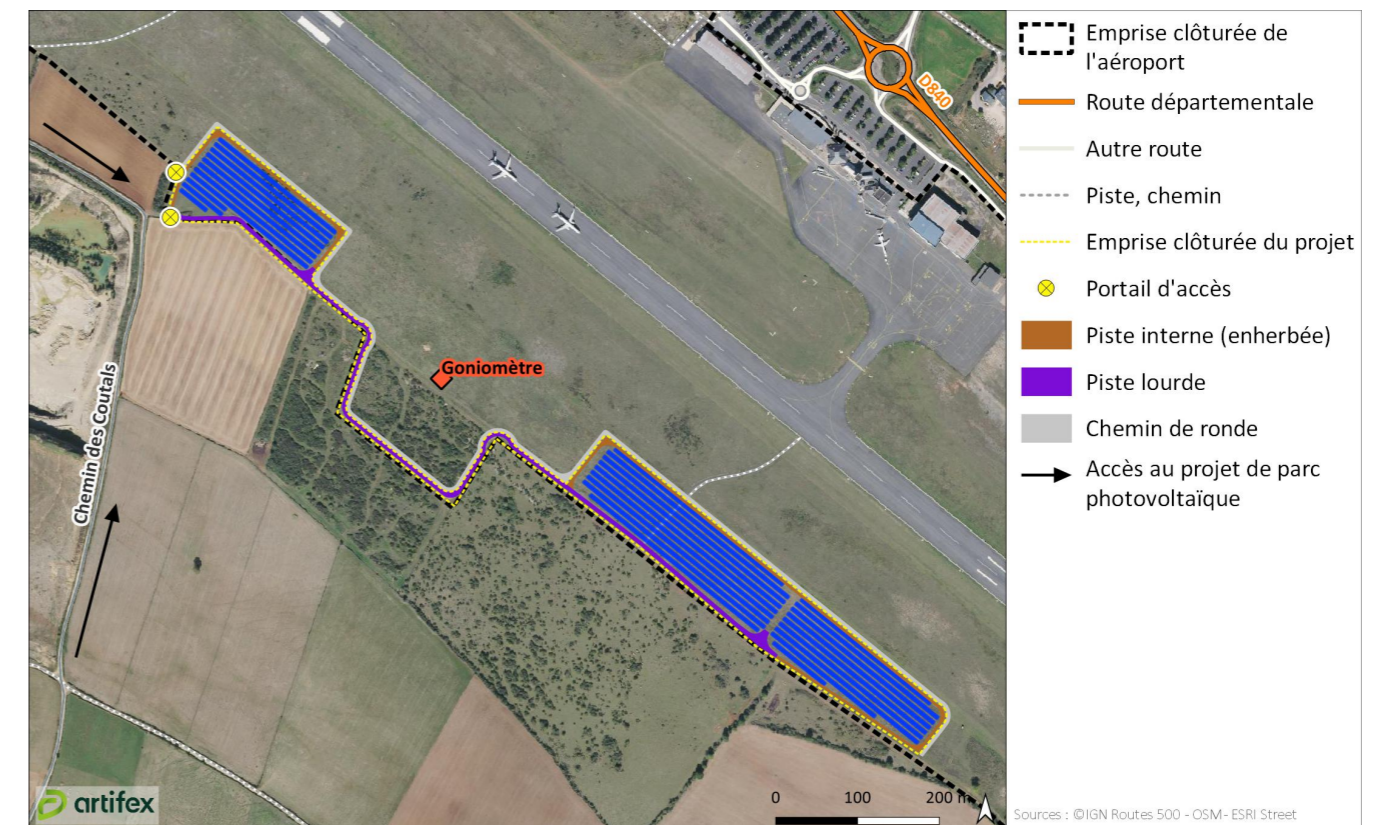


Figure 87 : Accès au parc photovoltaïque de Salles-la-Source

Réalisation : ARTIFEX 2022

Pour les besoins de maintenance de la centrale et conformément à la demande du SDIS 12, une **piste périphérique enherbée, d'une largeur de 3 m minimum** sera aménagée sur tout le pourtour du parc. Au besoin un léger compactage de la piste sera effectué pour permettre aux engins de chantier de circuler de manière sécurisée mais il n'est pas prévu de traitement particulier des pistes ceinturant le parc photovoltaïque.

Un espace sur chaque parcelle sera stabilisé si nécessaire avec un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) afin de permettre la livraison des locaux techniques.

Les espaces inter-panneaux seront utilisés ponctuellement par des véhicules légers pour effectuer les travaux d'exploitation/maintenance mais ne feront l'objet d'aucun aménagement particulier pour ces déplacements.

4.7. LA CLOTURE ET SURVEILLANCE

Afin d'éviter le risque d'intrusion et sécuriser le site, le parc sera doté d'une **clôture périphérique**. Une clôture souple avec maillage progressif d'une hauteur de 2m sera installée sur le pourtour de la centrale. Les mailles progressives permettent le passage de la petite faune tout en garantissant la sécurité du site.

Côté aéroport, la clôture sera équipée de **bas volet** pour garantir la sécurité aéroportuaire et conformément à la demande de l'Aéroport.

De plus, dans le rayon des 100 m autour du goniomètre, la clôture sera de **type amagnétique**, afin de ne pas perturber le fonctionnement de l'antenne. Il s'agit d'une clôture en PRV (Polyester Renforcée par Fibre de Verre) à maille carré 33x33 mm.

Un **portail en acier** équipé d'une serrure haute résistance conforme aux préconisations du SDIS 12 (par exemple une fermeture manœuvrable par une polycoises pompier ou un système de fermeture sécable) sera installé à l'entrée du site. De manière à réduire la perception du parc une haie paysagère composée d'essences locales sera installée en bordure de l'aéroport.

Un système de contrôle à distance permettra d'apprécier la qualité du rendement de la centrale et les possibles dysfonctionnements du système.

Concernant la sécurisation du site, un système anti-intrusion et un système de télésurveillance seront installés. Ils pourront notamment consister en l'installation de caméras fixes à fonctionnement jour/nuit sur chaque portail et si nécessaire sur le local technique.

La clôture pourra également être équipée si nécessaire d'un fil détecteur qui permettra de signaler son soulèvement, sa rupture ou son escalade.

4.8. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Une citerne de 60 m³ de lutte contre l'incendie sera aménagée à l'entrée de chaque parcelle du projet. Elle sera accessible aux services de défense incendie.



Figure 88 : Photo d'une bâche incendie

4.9. CHIFFRES CLES

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 4,99 MWc** sera composé de 11 096 panneaux photovoltaïques d'environ 450 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 6,60 ha.

3 postes de transformation (dont un combiné avec le poste de livraison) répartis au sein du parc, récupéreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Un **poste de livraison** se trouvant à l'entrée du site restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

L'ensemble des chiffres clés de la centrale photovoltaïque au sol de Salles-la-Source sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le plan de masse est présenté en page suivante.

Centrale photovoltaïque au sol de Salles-la-Source	
Superficie d'emprise (surface clôturée)	6,60 ha
Nombre prévisionnel de panneaux	11 096 panneaux
Superficie de panneaux	23 181 m ²
Espace inter-rang	4 m
Linéaire de piste	2 405 m
Puissance installée prévisionnelle	4 993, 20 kWc
Production annuelle prévisionnelle	6 591 MWh/an
Productible	1 320 kWh/m ² /an
Co2 évités	1 576 tCO ₂ eq/an
Consommation équivalent foyer	1 394 foyers

Tableau 8 : Chiffres clés sur la centrale photovoltaïque de Salles-la-Source














Les données chiffrées utilisées pour les calculs des chiffres de la centrale sont les suivantes (Cf. 6.2. Impact du projet sur le changement climatique, en page 197) :

- Données fournies par l'ADEME (Bilan GES ADEME février 2022)
 - o Facteur d'émission de la production photovoltaïque (TCO₂eq /kWh) : $43,9 \cdot 10^{-6}$
 - o Facteur d'émission de la production d'électricité en France (2020) (TCO₂eq/kWh) : $59,9 \cdot 10^{-6}$
- Données fournies par la CRE : Consommation par foyer en France en 2021 : 4 728 kWh₁₈.

CENTRALE AU SOL

Commune de SALLES-LA-SOURCE

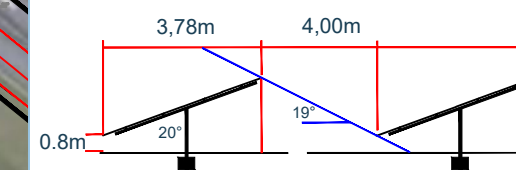
Plan de masse

-  Bache à incendie
-  Module photovoltaïque
-  PDL + PTR
-  Transformateur
-  Piste Lourde
-  Piste légère
-  Chemin de ronde
-  Cloture
-  Cadastre
-  Haie paysagère à créer
-  Tranchée de raccordement
-  Rayon de 200m - Goniomètre
-  Rayon de 20m - Cazelle

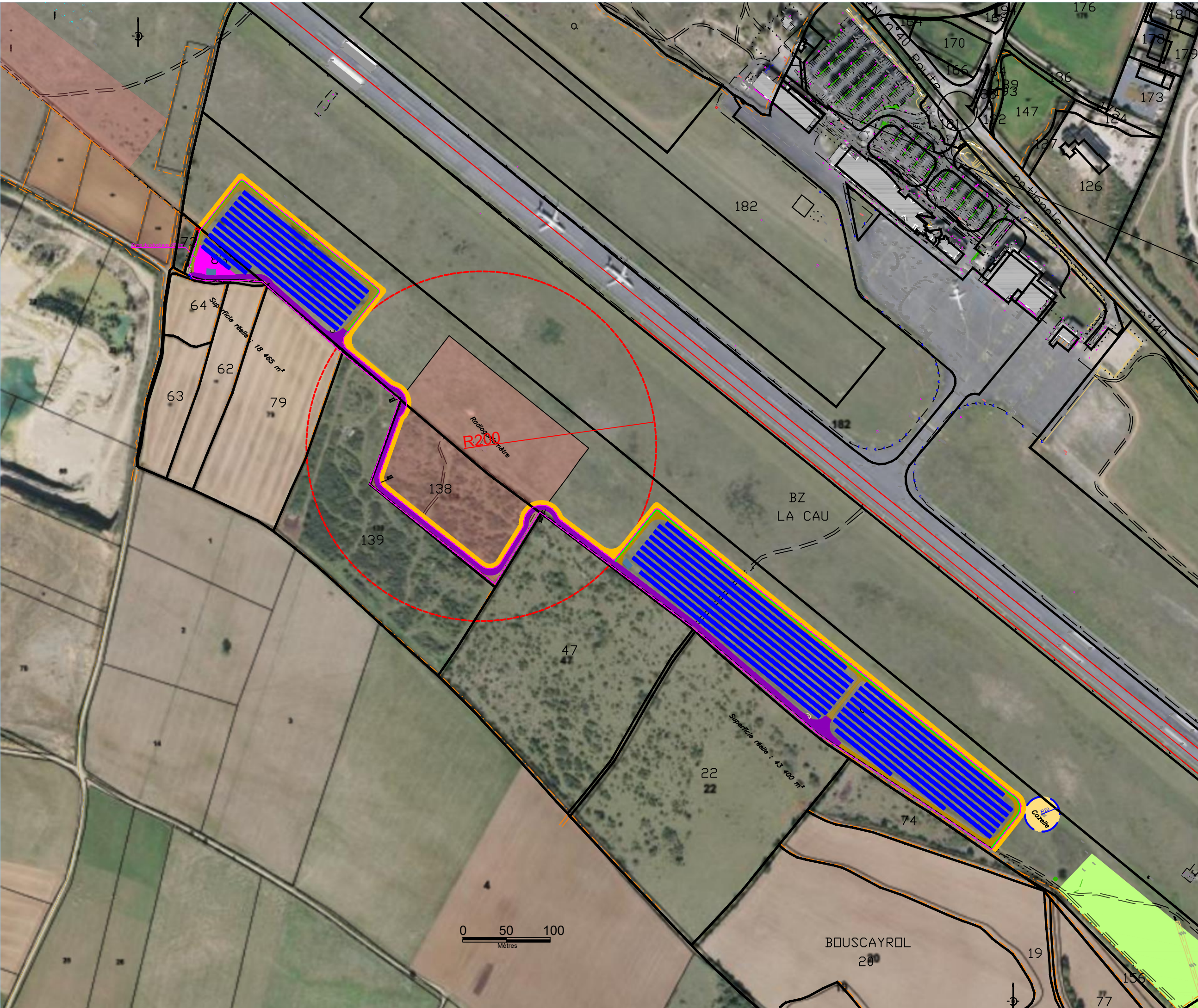
Données du projet:

Surface modules - 23 181 m²
Surface clôturée - 6,16 hectares
Puissance module - 450 Wc
Puissance centrale - 4 993,20 kWc
Puissance kVA Max - 4 300 kVA

Coupe Tables :



Version: REV15
Date: 30/11/2022
Editeur: CHD



5. ETAPES OPERATIONNELLES DU PROJET

5.1. CHANTIER

L'emprise du chantier sera limitée au périmètre clôturé du projet. Cette emprise comprend les plateformes de stockage du matériel et l'entreposage des conteneurs.

Le chantier s'étendra sur **5 mois** environ et sera divisé selon les étapes suivantes :

- Préparation du chantier ;
- Aménagement du réseau électrique interne ;
- Ancrage et montage des structures ;
- Installation des locaux techniques ;
- Raccordement au réseau et essais de la centrale.

Sur la durée des travaux, le chantier créera des opportunités d'emploi, principalement pour les entreprises locales. D'autre part, la fabrication des matériaux nécessaires à la centrale générera aussi des emplois.

Etant signataire des chartes « Chantier propre » et « Bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité », Apex Energies s'engage à mener ces chantiers de manière à limiter les incidences sur l'environnement. Une attention particulière sera portée à la gestion de déchets et à la sensibilisation des entreprises.

Une réunion avec le directeur de l'aéroport a permis d'établir la procédure à suivre pour valider le descriptif des travaux à réaliser (nature, calendrier, ...). Ainsi, ce descriptif sera communiqué à l'exploitant de l'aéroport, lequel diligentera une étude de sécurité en lien avec la DGAC. Un protocole de travaux sera alors signé avec le Syndicat Mixte propriétaire de l'aéroport et avec l'exploitant. Ce protocole mentionnera par exemple les conditions de passage des camions dans la zone du goniomètre.

5.1.1. PREPARATION DU CHANTIER

Durée : 1 mois

Avant toute intervention sur le chantier, les zones de travaux seront délimitées et un plan de circulation sur le site et les accès sera défini.

Au vu de l'état et de la nature du site, le terrain fera l'objet d'un léger débroussaillage. Aucun terrassement n'est prévu.

La préparation du chantier comprend l'aménagement de la base de vie, des voies d'accès, de la pose de la clôture et de la création des pistes d'exploitation.

La base de vie de 800 m² environ servira de base administrative et technique, ainsi que de zone de stockage. Elle se compose des éléments suivants :

- une salle de réunion ;
- un bureau ;
- des vestiaires ;
- un bloc sanitaire;
- des conteneurs pour le matériel et l'outillage ;
- une zone de stationnement pour les véhicules et les engins de chantier ;
- des bennes pour effectuer le tri sélectif des différentes catégories de déchets produits ;
- une zone de déchargement et stockage de matériel.



Figure 90 : Emplacement de la base de vie

Réalisation : ARTIFEX 2022

La base de vie sera raccordée si possible au réseau électrique et d'alimentation en eau potable. En cas d'impossibilité de raccordement, le chantier sera équipé d'une citerne, d'un groupe électrogène ainsi que d'une fosse étanche.



Figure 91 : Exemple d'une base de vie

Source : APEX ENERGIES

Une signalétique sera affichée selon les besoins : panneau d'information sur le chantier, limitation de vitesse, délimitation de zones sensibles, ...

La construction d'une centrale photovoltaïque au sol générera une circulation de camions. Des éventuels travaux de renforcement des chemins d'accès au site seront effectués si nécessaire en fonction de l'état des routes.

Si nécessaire, des aires de grutage seront aménagées à côté des futurs emplacements des locaux techniques.

5.1.2. INSTALLATION, MONTAGE DES STRUCTURES ET POSE DES MODULES

Durée : 2 mois

Les structures de support des modules sont préfabriquées et seront assemblées sur le site.

Dans un premier temps les structures seront acheminées sur le site par camion puis assemblées par la suite.

La solution de fondations par **pieux battus** semble la plus appropriée. En amont du chantier de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'affiner ces éléments techniques et dimensionner ces ouvrages.

Puis, les **tables d'assemblage** seront montées sur les pieux-battus.

Les **panneaux photovoltaïques** sont ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

Ainsi, dès lors qu'une partie des structures sera disposée, les modules seront ajoutés.



Figure 92 : Montage des structures porteuses



Figure 93 : Montage des modules

5.1.3. AMENAGEMENT DU RESEAU ELECTRIQUE INTERNE

Durée : 1 mois

L'équipe électrique est composée d'un ou plusieurs chefs d'équipes et d'électriciens monteurs, manœuvres.

Elle aura en charge les tâches suivantes :

- Le déroulage et le raccordement des câbles DC et AC ;
- La pose, l'équipement et le raccordement des tableaux et coffrets (CC et CA) ;
- Le raccordement des onduleurs ;
- Le raccordement au poste de transformation/livraison ;
- Le raccordement au poste HTA/BT si requis par ENEDIS ;
- Le contrôle de fonctionnement de l'installation ;
- La pose du système de supervision et météo ;
- La pose du système de sécurité ;
- Le renseignement des fiches de contrôles jointes au dossier travaux ainsi que le journal de chantier qui assure le suivi de l'avancement ;
- La mise en service.

5.1.4. INSTALLATION DES LOCAUX TECHNIQUES

Durée : 1 jour

Les locaux techniques seront livrés préfabriqués et installés à l'aide d'une grue. Ils seront implantés à l'entrée du parc et dans l'emprise du parc photovoltaïque selon l'optimisation du réseau électrique interne au parc.

Les bâtiments seront installés dans des fouilles de 20 cm de profondeur, aplanies, sur un lit de sable ou de tout venant ou sera posé directement au sol selon les contraintes. Aucune fondation béton n'est envisagée.



Figure 94 : Livraison d'un local technique

5.1.5. RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC

Durée : Fixée par gestionnaire du réseau (estimée à 6 mois)

Le raccordement au réseau public s'effectuera en parallèle des travaux et sera réalisé par le gestionnaire du réseau public de distribution, ENEDIS.

Le raccordement se fera via une ligne électrique souterraine HTA dont le tracé sera déterminé par ENEDIS dans le cadre de la demande de raccordement (PTF). Cette ligne électrique suivra le tracé d'une voie publique toutefois, comme expliqué au chapitre 4.5, à ce stade, le tracé de raccordement ne peut être connu avec certitude à ce jour.

Il est à noter que selon les procédures en vigueur, une étude complète de raccordement tenant compte de tous les projets en cours ne peut être menée par ENEDIS qu'après l'obtention du permis de construire.

5.1.6. ESSAIS ET MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE

Après le montage et le raccordement au réseau électrique public, une série de tests sera faite pour valider le bon fonctionnement des équipements.

5.2. CONDITION DE MAINTENANCE ET D'EXPLOITATION

5.2.1. MAINTENANCE ET ENTRETIEN DE LA CENTRALE

Une fois la centrale construite, des prestataires réaliseront l'entretien/maintenance durant 30 ans des équipements de la centrale photovoltaïque :

- Contrôle du **bon fonctionnement** des modules et des installations connexes ;
- **Interventions préventives** pour garantir les performances de production et la disponibilité de service de la centrale : renouvellement du petit matériel, maintenance des onduleurs et transformateurs, vérification des contacts électriques.
- Dépannages en cas de défaillance partielle ou de panne ;
- Nettoyage des modules photovoltaïques ayant subi un encrassement anormal (par exemple : déjections d'oiseau, éclaboussures, poussières, etc.). Cependant, le nettoyage des modules se fait **essentiellement de manière naturelle** par la pluie grâce à leur inclinaison ;
- Entretien de la végétation du site. Le maître d'ouvrage n'utilisera **aucun produit phytosanitaire** pour l'entretien des parcelles ;
- Vérification de l'intégrité des clôtures ;
- **Entretien de la haie paysagère** occultant les vues sur la centrale depuis l'aéroport (Cf. MR 5 : Plantation de haies champêtres d'essences locales, en page 217).

Une centrale photovoltaïque ne nécessite pas beaucoup de maintenance, les temps d'entretien seront limités et adaptés selon les besoins.

Les interventions de **maintenance préventive annuelle** permettent de faire l'état des lieux exhaustif de la centrale. Pour cela, une gamme de maintenance est réalisée par le mainteneur (remplissage d'un formulaire numérique, incluant mesures, photos, commentaires, etc.). Sur la base de cette gamme seront réalisées des maintenances complémentaires, afin de maintenir la centrale dans un bon état de fonctionnement. L'inspection visuelle est également très importante, elle permet d'identifier des vieillissements anormaux ou des problèmes mécaniques.

Le rapport d'exploitation issu de la maintenance préventive servira de référence lors des interventions correctives futures.

Des rapports mensuels viennent sanctionner les performances de la centrale, et synthétiser l'ensemble des interventions et défauts identifiés et corrigés. Annuellement, un rapport complet d'exploitation et de maintenance récapitule les indicateurs de performance de la centrale.

L'entretien et la maintenance d'une centrale photovoltaïque au sol ne nécessite pas un passage régulier sur le site, les infrastructures de transport situées à proximité ne seront donc pas impactées.

5.2.2. EXPLOITATION

Apex Energies supervise l'ensemble de ses sites grâce au **logiciel de télésurveillance ENERGYSOFT** qui aide à la maintenance et au suivi de la production électrique. Lors d'un dysfonctionnement sur une installation, une alarme informe automatiquement l'exploitant. Ce logiciel, utilisé par de nombreux exploitants de parcs solaires (supervision de plus de 1 GWc d'installations photovoltaïques en France), est développé par la filiale S4E du Groupe Apex Energies.

Le logiciel permet un suivi précis de la performance des centrales, la génération de rapport périodiques automatiques ou semi-automatiques, et intègre une gestion de maintenance destinée au suivi des interventions préventives et curatives.

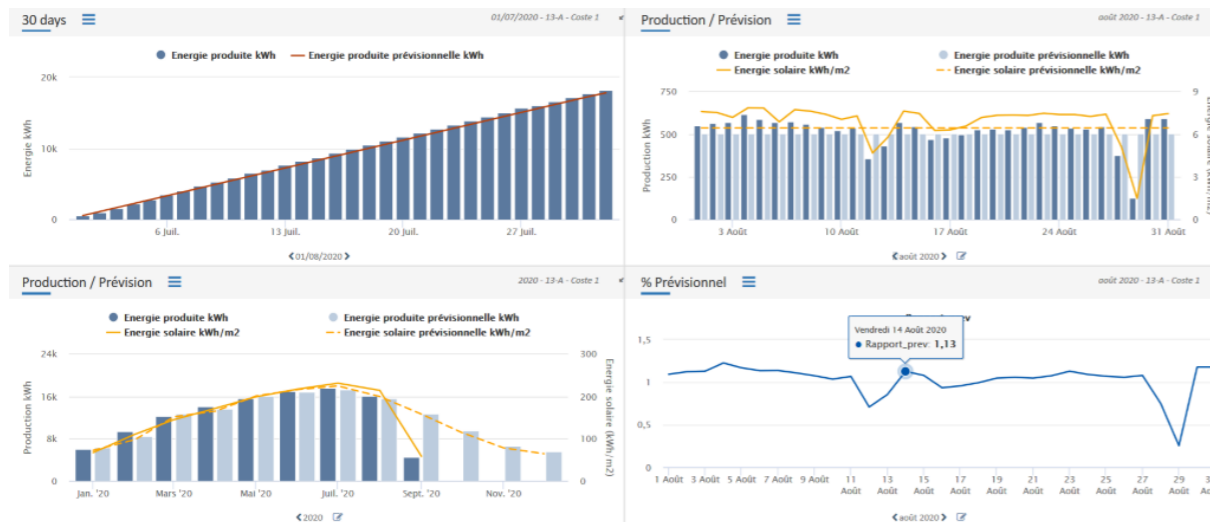


Figure 95 : Capture d'écran du logiciel ENERGYSOFT

5.2.3. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Un suivi écologique sera réalisé, en phase chantier et en phase d'exploitation, comme précisé dans les mesures suivantes :

- MS 1 : Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier ;
- MS 2 : Suivi écologique du parc en phase d'exploitation.

5.3. FIN D'EXPLOITATION DE LA CENTRALE ET REMISE EN ETAT

5.3.1. DEMANTELEMENT

Les modules photovoltaïques qui composent une centrale ont une durée de vie estimée à au moins 30 ans. Pendant toute la durée de l'exploitation, le niveau de production des panneaux est au moins égal à 80% de son niveau initial.

A l'issue de la durée de vie du parc solaire, deux solutions sont possibles :

- le maintien de l'exploitation avec le remplacement progressif des modules par des modèles plus performants,
- le démantèlement de toutes les installations liées à la centrale photovoltaïque.

Dans le cadre du démantèlement, le site est remis en l'état initial. Compte tenu de sa structure légère, la centrale photovoltaïque sera entièrement démontable. Ainsi, à l'issue de la phase d'exploitation, le terrain pourra être rendu dans un état comparable à l'état actuel.

Le démantèlement aura la même durée que le chantier. Toutes les installations seront retirées et transportées jusqu'à leur usine de recyclage respectives. Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- Retrait du local technique. Le local sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour le traitement et le recyclage ;
- Déconnexion et enlèvement des câbles et des gaines, puis évacuation vers le centre de traitement et de recyclage ;
- Démontage des modules et des structures métalliques, y compris des pieux battus. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation.

Le tableau ci-dessous permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Tableau 9 : Méthode de démantèlement d'une centrale

Utilisation	Eléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïque	Vissés sur les structures porteuses	Simple dévissage
	Onduleurs		
Support des panneaux	Structures métalliques porteuses	Pieux battus	Retrait des systèmes de fixation et évacuation en filière de traitement adaptée
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Postes de livraison et poste de transformation	Posés au sol dans des excavations	Enlèvement à l'aide d'une grue

Utilisation	Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Connectique	Câbles de raccordement internes à la centrale	Enterrés	Retrait des câbles et rebouchage des tranchées
Sécurité	Réserve d'eau	Posée	Enlèvement à l'aide d'une grue

5.3.2. RECYCLAGE DES EQUIPEMENTS

5.3.2.1. MODULES

L'association européenne SOREN enlève gratuitement les modules sur site pour les envoyer vers la filière de recyclage. Le taux de recyclage d'un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium est de près de 95 %.

Le coût du recyclage est entièrement préfinancé par une éco-participation collectée lors de l'achat des modules.

La première unité industrielle dédiée au recyclage des panneaux photovoltaïques est basée dans les Bouches-du-Rhône.

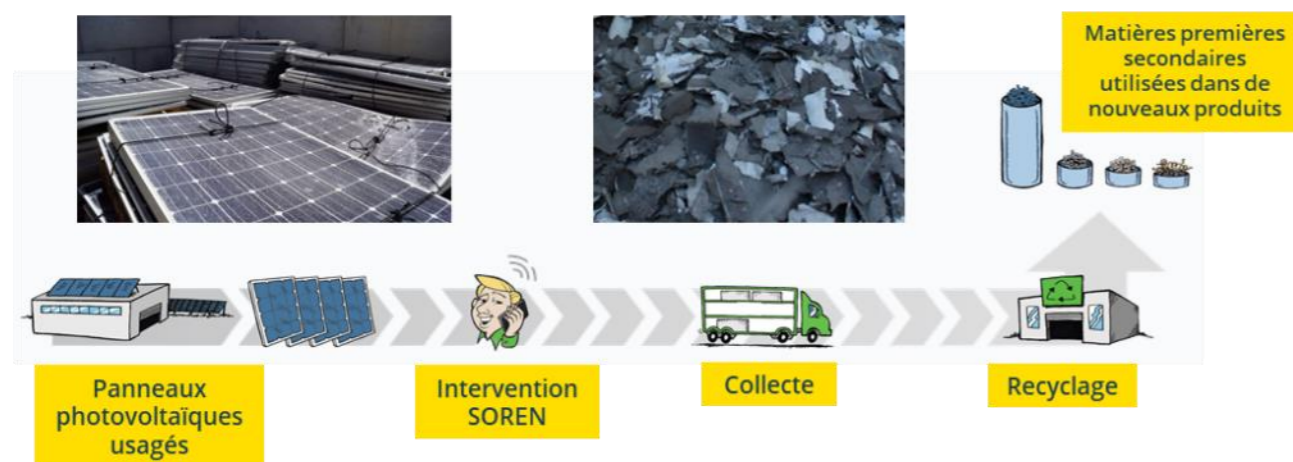
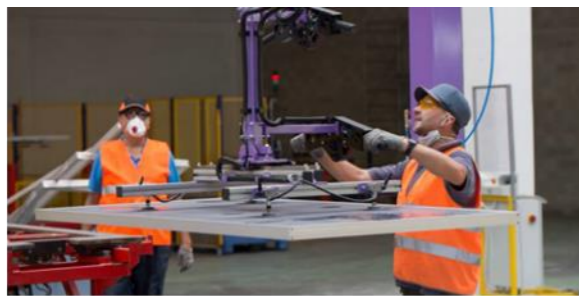


Figure 96 : Circuit de recyclage d'un panneau

Source : SOREN

La première étape consiste à retirer mécaniquement le cadre en aluminium, le boîtier de jonction et les câbles. Les boîtiers et les câbles sont envoyés dans une unité dédiée au recyclage des câbles.

Le laminé photovoltaïque est ensuite découpé en lamelles avant de passer dans une série de broyeurs. Le procédé mécanique de recyclage permet de séparer 7 fractions différentes. Le verre représente près de 80 % d'un panneau photovoltaïque et est récupéré sous la forme de deux granulats différents.

Des aimants (métaux ferreux) et un courant de Foucault (métaux non ferreux) permettent de récupérer les métaux contenus dans le laminé.

Les polymères, notamment le tedlar, constituant la face arrière du panneau, sont séparés puis transformés en combustible solide de récupération pour servir de nouvelle source d'énergie.

5.3.2.2. AUTRES EQUIPEMENTS

En fin d'exploitation, chaque constituant de la centrale photovoltaïque sera démonté, trié et transporté jusqu'à leur centre de traitement dédié.

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes éventuels (gravier) pourront être réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

6. LES VARIANTES ENVISAGEES

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage.

L'implantation du projet a évolué en tenant compte des contraintes techniques, réglementaires et environnementales du site.

6.1. DEFINITION DE L'IMPLANTATION

Conscients des enjeux et problématiques énergétiques actuelles, les élus du Syndicat Mixte pour l'Aménagement et l'Exploitation de l'aéroport de Rodez Aveyron ont décidé, par délibération du Comité syndical en date du 19 décembre 2019, de valoriser une partie du patrimoine foncier disponible et d'y permettre le développement d'une production d'énergie renouvelable.

Dans ce cadre, le Syndicat Mixte a procédé à une étude de valorisation des réserves foncières de l'aéroport représentant environ 140 ha.



Figure 97 : Zone aéroportuaire clôturée du Syndicat Mixte – Extrait de la note d'organisation de la procédure d'Appel à manifestation d'intérêt (mars 2020)

Pour déterminer la zone d'implantation potentielle sur l'emprise foncière, les contraintes suivantes ont été prises en compte par le Syndicat Mixte, en concertation avec l'exploitant de l'aéroport :

- évitement des zones utilisées par l'activité aéroportuaire,
- respect des servitudes électromagnétiques des appareillages installés sur l'emprise foncière en lien avec l'activité aéroportuaire comme l'ILS (Instrument Landing System), système d'aide à l'atterrissage aux instruments et le goniomètre, utilisé pour identifier depuis le sol la direction d'un avion en vol,
- respect du retrait de 20 m de la Cazelle,
- respect du Plan de Servitudes Aéronautiques (PSA).

L'étude menée par le Syndicat Mixte a conduit à l'identification de 2 parcelles (T1 et T2) au sud de la piste d'une surface totale d'environ 6 ha et représentées ci-dessous :



Figure 98 : Localisation des parcelles pour le développement d'une centrale photovoltaïque au sol – Extrait de la note d'organisation de la procédure d'Appel à manifestation d'intérêt (mars 2020)

Réalisation : APEX ENERGIES

Les emprises ci-dessus notées E1, E2 et E3 étant des zones à éviter donc exclues du projet de centrale photovoltaïque par le Syndicat Mixte (exemple E2 : présence du goniomètre).

6.1.1. VARIANTE 1

La première variante est issue d'une réflexion tenant compte, en plus des contraintes mises en évidence par le Syndicat Mixte, de l'accès aux parcelles mises à disposition.

En effet, l'accès aux emprises a présenté une contrainte dans la définition des contours des emprises. La centrale doit disposer de son propre accès depuis la voie publique et hors emprise de la zone aéroportuaire, et un accès pompier en dehors de l'emprise de la centrale doit être conservé au sud de la zone aéroportuaire, rejoignant le chemin de ronde de l'aéroport qui longe la

totalité des clôtures ceinturant de la zone aéroportuaire. Or, les emprises telles que proposées dans l'appel à manifestation d'intérêt bloque l'accès existant. Il a donc été nécessaire de modifier l'emprise T2 pour permettre ces différents accès.

Seule l'emprise T2 dispose d'un accès direct par la voie publique (flèche violette en Figure 98, il a donc été décidé de réduire la longueur de l'emprise T2 de manière à laisser un accès direct aux pompiers depuis la voie publique tout en disposant de cette entrée depuis la voie publique pour accéder à la centrale depuis l'emprise T2. Enfin, et également pour conserver une emprise globale d'environ 6 ha, la parcelle BZ 83 a été ajoutée à l'emprise T2 après vérification de l'absence de contrainte sur cette zone.

L'accès à la seconde emprise (T1) est permis par un chemin (l'actuelle chemin de ronde de l'aéroport) qui longe la limite cadastrale sud de la zone aéroportuaire en contournant le goniomètre par le sud.

Afin de préciser les emprises T1 et T2 et inclure le rayon de 200 m de protection autour du goniomètre ainsi que les contraintes du PSA, les contours exacts des terrains mis à disposition par le Syndicat Mixte ont été repris par un géomètre et sont représentés ci-dessous.

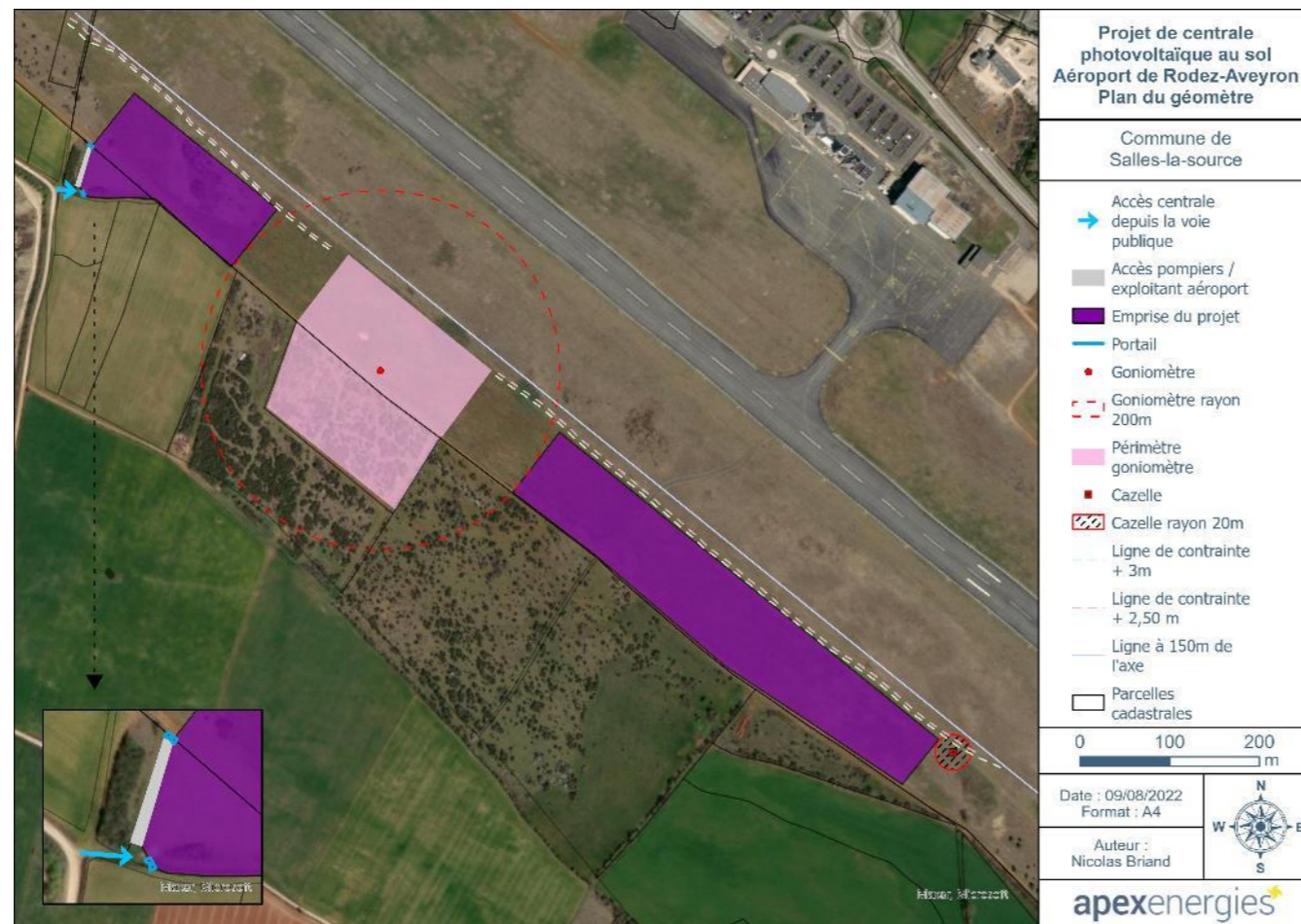


Figure 99 : Emprises mises à disposition par le Syndicat Mixte
Réalisation : APEX ENERGIES

La première implantation établie par Apex Energie prend donc en compte les contraintes réglementaires et techniques liées à l'activité aéroportuaire attenante aux terrains (servitudes électromagnétiques Goniomètre et ILS, rayon de protection de 20 m autour de la Cazelle, accès aux pompiers préservés au sud de la zone aéroportuaire, PSA).

Le dimensionnement de la centrale a été optimisée pour permettre une production électrique optimale avec des modules anti-éblouissement.

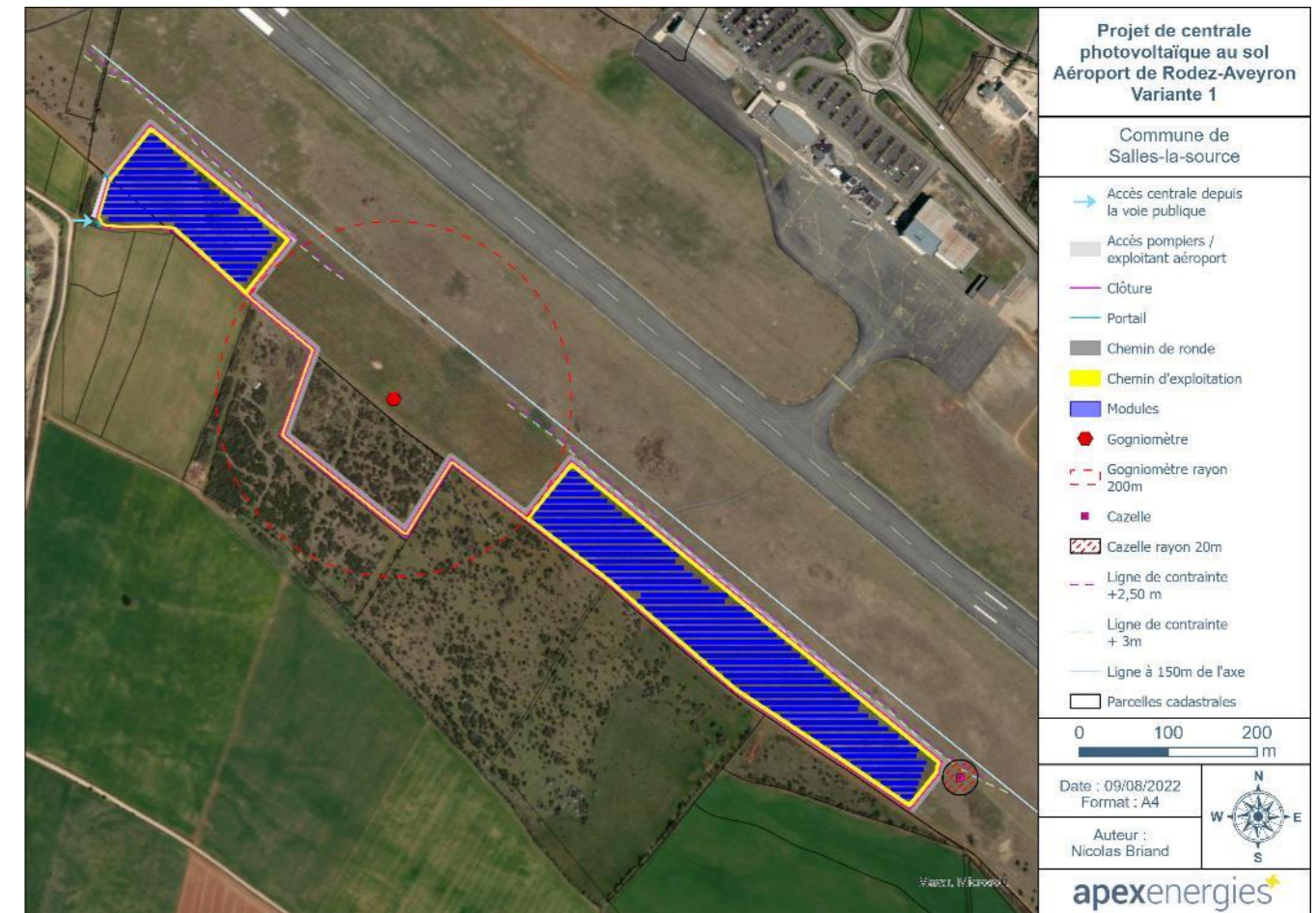


Figure 100 : Variante 1
Réalisation : APEX ENERGIES

6.1.2. VARIANTE 2

La variante 2 a été réalisée à la suite de l'état initial et de l'étude d'éblouissement.

L'état initial du milieu naturel n'a révélé aucun enjeu fort ou très fort au sein de l'emprise des deux terrains mis à disposition. Ainsi, l'emprise globale est conservée pour l'implantation de la centrale.

Afin de conserver un maximum d'habitat arbustifs, la clôture située au sud des deux emprises, sera conservée. Ceci permettra d'éviter au maximum le dérangement des espèces pouvant se trouver dans la haie d'arbustes attenante.

Au vu de la position des modules photovoltaïques vis-à-vis de la piste de l'aéroport et de la tour de contrôle, une étude d'éblouissement a été réalisée. La mise en œuvre de modules anti-éblouissement avec une luminance maximale de 10 000 cd/m² permet d'envisager toutes les orientations et/ou inclinaisons. Toutefois, en raison de la difficulté d'approvisionnement de ce type de modules très spécifiques, une inclinaison/orientation permettant à la fois de garantir l'absence de gêne visuelle pour les pilotes et pour la tour de contrôle a été recherchée. Ainsi, il a été décidé, après validation par le bureau d'étude CYTHELIA Energy, d'installer les rangées de modules selon les caractéristiques suivantes :

- Orientation : 40 ° ouest
- Inclinaison : 20 °

Cette configuration permet que, quelles que soient la piste et l'approche considérées, la centrale ne présentera pas de risque d'éblouissement pour les pilotes en phase d'approche et que la centrale ne présentera pas de risque d'éblouissement pour les contrôleurs de la tour de contrôle. Ainsi des modules sans verre anti-éblouissement pourront être installés, ceci permet également d'optimiser le ratio surface occupée/puissance en permettant l'installation de modules plus puissants.

La variante 2 prend également en compte une amélioration des voies de circulation tant pour la phase travaux que pour la phase d'exploitation.

6.2. COMPARAISON DES VARIANTES

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des deux variantes d'implantation :

	Variante 1	Variante 2
Surface clôturée (ha)	6,44 ha	6,60 ha
Type de modules	Anti-éblouissement (Puissance unitaire 425 Wc)	Bifacial (Puissance unitaire 450 Wc)
Nombres de modules	11 752	11 096
Surface modules (non projetée au sol)	24 562 m ²	23 181 m ²
Surface Base-vie	0 m ²	640 m ²
Espace inter-rang	3,90 m	4 m
Puissance installée (MWc)	4,99	4,99
Production annuelle (MWh/an)	6 752	6 591
Consommation foyer *	1 431	1 397
Part de la consommation de la commune**	54 %	53 %
CO ₂ évité (Tonnes/an)***	1 620	1 576

* La consommation par foyer en France en 2022 était 4 719 kWh. Cette information est issue de la base de données Bilan GES de l'ADEME.

**La consommation électrique de la commune de Salles la Source est de 12 485 MWh en 2021.

*** La quantité de CO₂ évité est calculée en se basant sur une modélisation et les travaux de recherche utilisés par l'ADEME pour écrire son avis de mai 2022 sur « L'énergie photovoltaïque ». Dans un souci de précision, le facteur d'émission de la production d'énergie photovoltaïque varie selon le productible. Le photovoltaïque vient alors se substituer en priorité à des énergies fossiles.

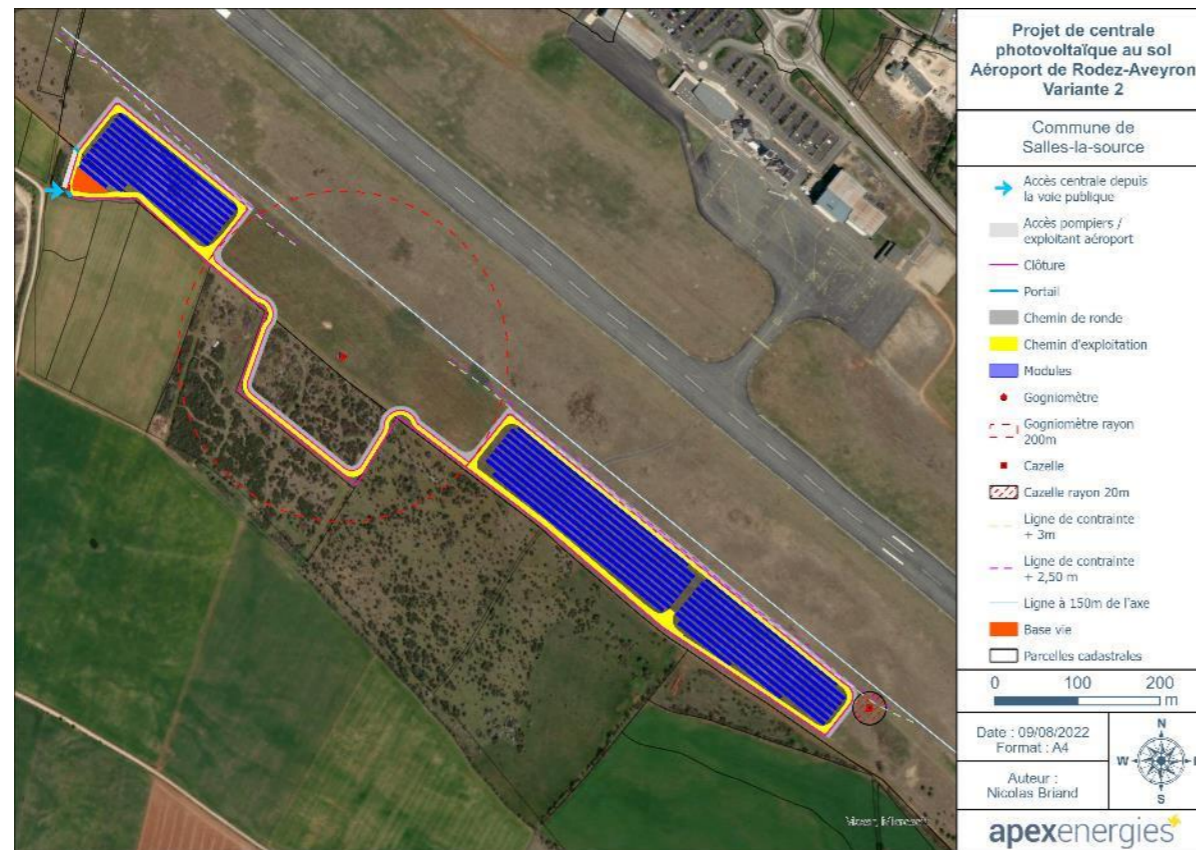


Figure 101 : Variante 2 (option choisie)

Réalisation : APEX ENERGIES

L'emprise des terrains mis à disposition a été définie par le Syndicat Mixte en amont du choix du développeur du projet dans le cadre d'une étude de valorisation de l'emprise foncière de la zone aéroportuaire. Elle tient compte des contraintes liées à l'activité aéroportuaire.

L'état initial du volet naturel n'ayant révélé aucun enjeu fort ou très fort sur les terrains d'implantation, l'emprise globale initiale a pu être conservée.

Une modification mineure des contours a tout de même été réalisée pour permettre un double accès indépendant et une amélioration des voies de circulations internes à la centrale pour la phase travaux et exploitation. Enfin une adaptation de l'orientation des tables de modules et de leur inclinaison a été établie pour garantir l'absence de gêne visuelle pour les pilotes et la tour de contrôle.

La puissance installée sera donc de 4,99 MWc. Le projet retenu (variante 2) permettra de produire environ 6 591 MWh/an, soit l'équivalent de la demande en électricité d'environ 1 397 foyers en France (hors chauffage).

Chapitre 4 : Analyse des impacts du projet sur l'environnement

1. MODALITES D'ANALYSE DES EFFETS

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

A noter que les impacts du projet sur l'environnement sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes dans la partie précédente.

1.1. PHASES DU PROJET

L'analyse des impacts distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, débroussaillage...) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période de 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

1.2. TYPOLOGIE DES EFFETS

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
IMP : Impact sur le Milieu Physique	Description de l'impact	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect	Positif	-	Non
IMN : Impact sur le Milieu Naturel				Négatif	Faible	
IMH : Impact sur le Milieu Humain					Modéré	Oui
IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine					Fort	
IR : Impacts sur les Risques					Très fort	
				Exceptionnel		

2. IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1. SOL

2.1.1. TOPOGRAPHIE

Le parc photovoltaïque se place sur un site à la topographie plane, légèrement orientée vers le Sud-Est. La fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de **pieux battus**, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale, sans mise en œuvre de terrassement supplémentaire.

D'autre part, la mise en place des postes et des pistes ne nécessite pas de modification de la topographie. Ainsi, **aucun terrassement de grande envergure ne sera nécessaire.**

☉ **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur la topographie locale.**

2.1.2. MODIFICATION DE L'ETAT DE SURFACE DU SOL

2.1.2.1. PHASE DE CHANTIER

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la **fixation des structures** se fera par l'intermédiaire de **pieux battus ou vissés**, ancrés dans le sol sans utilisation de béton. Ce système est non invasif et ne nécessite aucun décapage. Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

En ce qui concerne la création des **voies d'accès**, une **piste périphérique enherbée, d'une largeur de 3 m minimum** sera aménagée sur tout le pourtour du parc. Au besoin un léger compactage de la piste sera effectué pour permettre aux engins de chantier de circuler de manière sécurisée mais il n'est pas prévu de traitement particulier des pistes ceinturant le parc photovoltaïque. Des **pistes lourdes** seront également créées afin de permettre la livraison des locaux techniques. Si nécessaire, elles pourront être stabilisées avec un matériaux perméable naturel de type GNT (grave non traitée). Après une visite du site effectuée avec le grutier, **aucun traitement ne semble nécessaire.**

Des affouillements seront prévus pour les fondations des bâtiments (2 postes de transformation et 1 poste de livraison/transformation) à une profondeur de 20 cm. Un lit de sable ou de tout venant (matériaux inertes) sera disposé si nécessaire, afin de combler le fond de fouille. Aucune fondation en béton n'est envisagée.

Le passage des **câbles enterrés** à une profondeur de 80 cm maximum nécessitera la réalisation de tranchées dans lesquelles un lit de sable sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle, ce qui restituera le sol en place.

☉ **L'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol est faible (IMP 1), en raison de la durée limiter des travaux.**

2.1.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie** : une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol ;
- **La constitution de la couche supérieure du sol** : un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entraînent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un **effet « splash »** (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Or dans le cas du projet, la **topographie locale est favorable à l'infiltration des eaux** dans le sol, ce qui limitera considérablement la possibilité de la formation d'une pellicule de battance.

En outre, une végétation rase sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, ce qui limite les pressions sur le sol.

👉 Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol durant la phase d'exploitation est faible (IMP 2),

2.1.3. IMPERMEABILISATION DU SOL

2.1.3.1. PHASE DE CHANTIER

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la **piste de circulation** interne créée restera enherbée, sur une emprise de 2 405 m². Le maintien d'une surface enherbée permet l'infiltration des eaux dans le sol. **La piste de circulation du parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.**

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- **2 postes de transformation** de type préfabriqué seront mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ **10,42 m²** par poste ;
- **1 poste combiné de livraison/transformation**, d'une surface au sol de 15,52 m² sera disposé à l'entrée du projet ;
- **2 réserves incendie**, d'une surface au sol de 60 m².

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques représente **96,36 m²**, soit environ **0,16 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque.

👉 L'impact du projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source sur l'imperméabilisation du sol est faible en phase chantier (IMP 3).

2.1.3.2. PHASE D'EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une **surface projetée au sol d'environ 23 181 m²**.

Comme en phase chantier, seule la mise en place des postes combinés et des deux citernes incendies provoquera une imperméabilisation très ponctuelle.

L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre **pas de modification du réseau hydrique** car il ne constitue pas une surface imperméabilisée à proprement parler : il s'agit d'une surface aérienne sur laquelle l'eau s'écoule sur les panneaux et passe dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

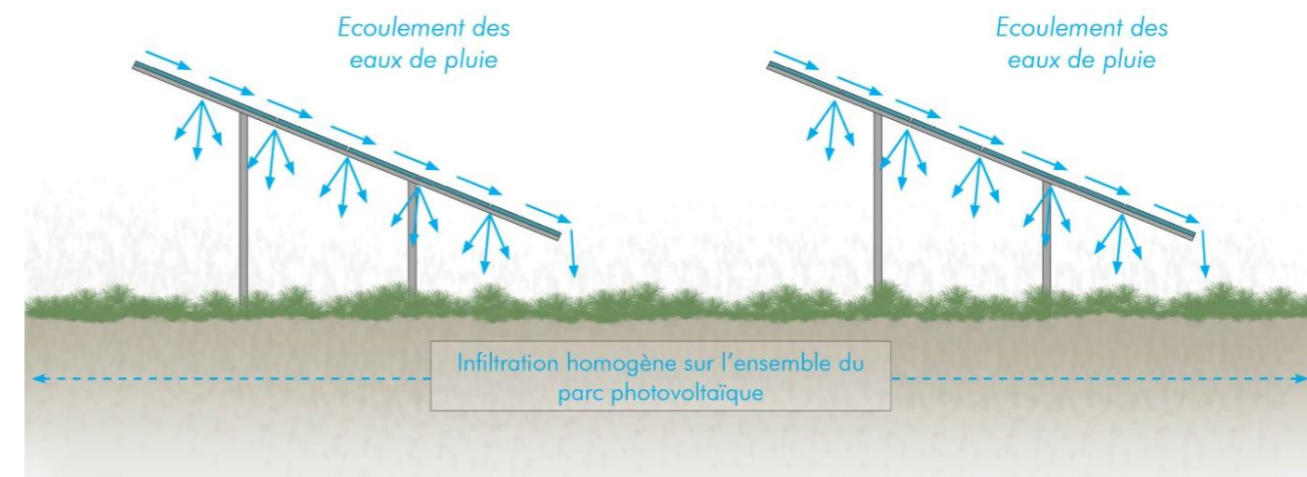


Figure 102 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques

Réalisation : ARTIFEX 2017

Les panneaux photovoltaïques n'empêchent ni les précipitations, ni le ruissellement, ni l'infiltration des eaux pluviales. En effet, il y a une restitution totale des précipitations, différée de seulement quelques secondes et quelques mètres sur le secteur du parc. **Ainsi, l'alimentation hydrique locale n'est pas impactée.**

De plus, d'après les différents retours d'expérience, il a été observé un **développement homogène de la végétation** sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, ce qui confirme le fait que les panneaux ne sont pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.



Reprise végétale sous les panneaux photovoltaïques

Source : ARTIFEX 2021

👉 Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation.

2.2. EAU

2.2.1. EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPERFICIELLES : IMPACT QUANTITATIF

2.2.1.1. MODIFICATION DU REGIME D'ÉCOULEMENT DES EAUX

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont essentiellement liés à **l'imperméabilisation** du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (2 postes de transformation, 1 poste combiné) et des réserves incendie sera nécessaire, ce qui entraîne une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (moins de 0,2 % du site). Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux. D'autant plus que cette surface imperméabilisée n'est pas d'un seul tenant : elle est divisée en 5 entités distantes les unes des autres.

Pour la circulation au sein du parc, 2 405 m linéaire de pistes enherbées vont être créés. Le caractère perméable de la piste n'entravera pas le régime d'écoulement des eaux.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, les panneaux photovoltaïques n'étant pas considérés comme une surface imperméabilisée, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

D'autre part, une modification du régime d'écoulement des eaux peut être liée à des travaux sur le sol. Or, aucuns travaux de terrassement d'envergure pouvant être à l'origine d'une modification de la topographie locale, et donc des écoulements, n'est prévue.

👉 **Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source a un impact faible (IMP 4) sur la modification du régime d'écoulement des eaux.**

2.2.1.2. IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

Aucun captage ou périmètre de protection associé n'est présent au niveau de l'emprise du projet.

De plus, le fonctionnement du parc photovoltaïque ne prévoit **aucun prélèvement** sur la ressource ou de rejet dans les masses d'eau.

👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.**

2.2.2. POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX

2.2.2.1. PHASE DE CHANTIER

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les **pollutions accidentelles** dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ce risque peut survenir au niveau du lieu de ravitaillement des engins d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient minimes et sur une durée réduite. En revanche, des mesures spécifiques devront être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

👉 **L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines dû à une pollution accidentelle (IMP 5) est modéré.**

2.2.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferme aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO₂) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol en acier ne sont pas corrosives à l'eau.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bains d'huile des transformateurs, qui sont équipés d'un réservoir de rétention permettant de contenir l'ensemble du fluide polluant.

👉 **L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque (IMP 6) est faible.**

2.3. CLIMAT

2.3.1. PHASE DE CHANTIER

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (environ **5 mois**) n'induit pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

👉 **Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.**

2.3.2. PHASE D'EXPLOITATION

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 2,18 m (point haut), ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

👉 **De ce fait, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le climat local.**

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc photovoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique, en produisant de l'électricité faiblement carbonée (Cf. Impact relatif au changement climatique, en page 197).

2.4. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les modalités des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau public, en page 148 ne seront établies qu'après l'obtention du Permis de construire. Le tracé de raccordement ainsi que les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution). Le tracé prévisionnel du raccordement ne permet pas de connaître précisément les impacts du projet sur le milieu physique.

A ce jour, le raccordement est pressenti directement au réseau public de distribution HTA par une antenne souterraine de 1,3 km à partir du départ BALSAC (GOUTRC2020), en cours de création à environ 1 km au Sud-Ouest du projet de parc photovoltaïque au sol.

Les impacts suivants ont été estimés d'après un retour d'expérience d'autres projets de ce type.

2.4.1. PHASE DE CHANTIER

2.4.1.1. IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LE SOL

Des tranchées, le long des voies routières, vont permettre d'enterrer les câbles de raccordement du poste de livraison à la ligne HTA. En raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante.

Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

👉 **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le sol.**

2.4.1.2. IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LES EAUX

Le tracé du raccordement du poste de livraison à la ligne HTA sera défini par le gestionnaire de distribution (ENEDIS). Généralement celui-ci privilégie un tracé qui emprunte en priorité les voiries existantes pour limiter au maximum l'impact sur le milieu naturel.

Dans le cas de l'hypothèse de raccordement présentée, aucun cours d'eau ne devra être franchi.

👉 **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur les eaux.**

2.4.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

👉 **Les travaux de raccordement du projet photovoltaïque n'auront pas d'impact sur le milieu physique en phase d'exploitation.**

2.5. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu physique et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMP1	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP2	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques et des réserves incendie	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Phase chantier	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non

3. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

3.1. RAPPEL DE LA DESCRIPTION DU PROJET

La société APEX ENERGIES a pour projet la mise en place d'un parc photovoltaïque au sol sur le site d'étude. L'implantation du projet est présentée sur la carte page suivante.

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur environ 5 mois.

Seule une synthèse des principaux éléments est présentée ici :

- Préparation du terrain (débroussaillage) et installation du chantier ;
- Pose de la clôture et portail ; Surface clôturée (hauteur : 2 m) : 66 000 m² ;
- Créations des voies de circulation sur site ;
- Création des réseaux électriques ;
- Mise en place des structures et des modules photovoltaïques ;
- Inclinaison des panneaux : 20° ;
- Espacement inter-rangée : 4 m ;
- Point bas des structures : 0,80 m ;
- Puissance installée : 4,99 MWc ;
- Installation des 3 postes de transformation (dont un combiné avec le poste de livraison) ;
- Travaux de raccordement ;
- Prise en compte des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) selon les indications du SDIS 12 et de la préfète d'Aveyron :

Un **périmètre de 50 m** autour de la clôture sera débroussaillé, conformément aux préconisations du SDIS. Il est important de noter que la réalisation d'un débroussaillage – dont l'objectif est la diminution de la quantité de combustible pour faciliter la lutte contre l'incendie – ne signifie pas la coupe significative de tous les ligneux hauts. L'objectif étant de réduire la masse de végétation combustible et de diminuer la vitesse de propagation du feu, l'opération consiste à créer une rupture horizontale et verticale dans la continuité du boisement. Les caractéristiques du débroussaillage sont les suivantes :

- les rémanents de diamètre inférieur à 7,5 cm au fin bout doivent être évacués hors de la zone à débroussailler ou broyés finement ;
- la végétation herbacée doit être fauchée ;
- les broussailles doivent être coupées au ras du sol ;
- les arbres conservés doivent être élagués jusqu'à une hauteur minimale de 2 mètres ;

- les arbres morts, dépérissants ou dominés sans avenir doivent être éliminés ainsi que les parties mortes des végétaux maintenus (branches sèches, tiges sèches d'une cépée) ;
- une discontinuité entre les houppiers ou bouquets de houppiers des arbres et îlots d'arbustes conservés sera recherchée ;
- la surface totale des îlots arbustifs ne doit pas excéder 15 % de la superficie à débroussailler ;
- les haies conservées ne devront pas représenter un volume (épaisseur x hauteur x 1 mètre) supérieur à 2,5 mètres cube par mètre linéaire (hors le volume des arbres) ;

3.2. EFFETS ATTENDUS DU PROJET

3.2.1. PHASE CHANTIER

L'implantation du parc photovoltaïque débutera par une phase chantier. Celle-ci comprendra la mise en place de différents éléments. Le détail du déroulement de la phase chantier est présenté dans la partie Etapes opérationnelles du projet, en page 146.

Cette phase chantier aura pour effets :

- une **altération des habitats naturels et des habitats d'espèces** par dégradation de la végétation (débroussaillage et/ou écrasement, creusement de tranchées) et nivellements mineurs ;
- un risque de **destruction directe d'individus**, notamment par écrasement, ensevelissement ou choc, pour les espèces surtout dans leurs stades peu mobiles (œufs, larves, juvéniles) ;
- un **dérangement** provoquant la fuite de certaines espèces mobiles (reptiles, oiseaux, mammifères), occupant les zones enfrichées et peu fréquentées du site. Ce dérangement peut engendrer un échec de reproduction dans le cas d'un abandon du nid ou des juvéniles.

Il est cependant à noter que la phase chantier est limitée dans le temps (5 mois) et que, de ce fait, la perte d'habitats occasionnée pour certaines espèces est temporaire dans la mesure où la phase d'exploitation permet la mise en place d'habitats favorables à ces espèces. Ainsi, certaines espèces regagneront leurs territoires initiaux une fois le chantier terminé.

3.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

La **phase d'exploitation**, faisant suite à la phase chantier, ne requiert que peu d'interventions et ne présente que peu d'effets sur le milieu naturel :

- le site sera visité de manière occasionnelle pour des contrôles, de l'entretien ou de la réparation ;
- aucune présence humaine continue n'est requise ;

- les installations seront immobiles et silencieuses ;
- la végétation à l'intérieur du parc fera l'objet d'un entretien ponctuel par fauche.

Il est à noter que la végétation potentiellement dégradée en phase chantier reprendra ses droits en phase d'exploitation et qu'aucune modification des cortèges (affiliés aux friches et aux terrains remaniés) n'est attendue.

Les panneaux photovoltaïques disposés en rangées entraînent une fermeture partielle du milieu. Celle-ci peut :

- Constituer une **altération de l'habitat** de certaines espèces,
- Être sans conséquence pour d'autres.

L'espacement, de 4 m, entre deux rangées laissera cependant place à un habitat plus ouvert.

L'entretien mécanique de la végétation, et notamment l'entretien des OLD aux abords de l'enceinte clôturée, ne constitue pas une destruction ni même une altération des habitats naturels présents. Il est cependant susceptible d'avoir des effets néfastes pour une partie de la faune. Ainsi, une coupe franche de la végétation peut :

- engendrer une destruction directe d'individus de certaines espèces si elle a lieu en période de reproduction (écrasement des œufs et/ou des juvéniles) ;
- provoquer un dérangement de certaines espèces à cette même période, pouvant conduire à un échec de reproduction (abandon du nid ou des juvéniles) ;
- être sans conséquence pour d'autres.

3.2.3. DEMANTELEMENT

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, une phase de chantier similaire à celle de l'implantation sera nécessaire, avec des effets tout à fait similaires sur la flore et la faune.

3.3. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU NATUREL

Les caractéristiques des travaux de raccordement présentés dans la partie Raccordement au réseau public (Cf. page 148 de la présente étude) et ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce jour, le raccordement est pressenti directement au réseau public de distribution HTA par une antenne souterraine de 1,3 km à partir du départ BALSAC (GOUTRC2020), en cours de création à environ 1 km au Sud-Ouest du projet de parc photovoltaïque au sol.

Les impacts du raccordement sur le milieu naturel sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

3.3.1. PHASE DE CHANTIER

Le raccordement du parc photovoltaïque suit la voirie et des pistes déjà existantes. Les milieux naturels ne sont donc pas impactés par de tels travaux.

Par conséquent, le raccordement n'aura pas d'impact sur le milieu naturel en phase chantier.

3.3.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Le raccordement n'aura pas d'impact sur le milieu naturel en phase d'exploitation.

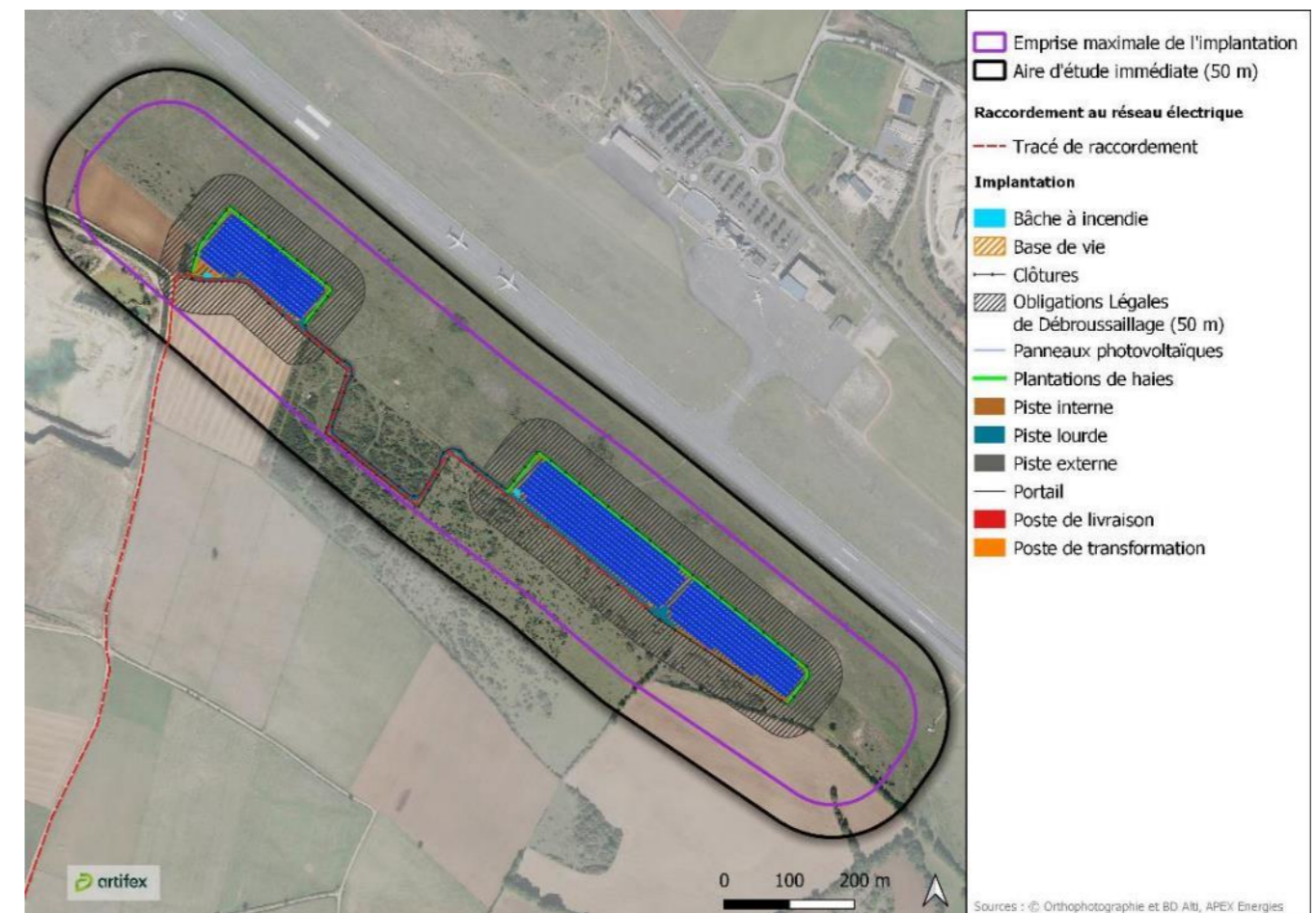


Figure 103 : Localisation du raccordement du site

Réalisation : ARTIFEX 2022

3.4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'analyse des impacts engendrés par le chantier et l'activité d'exploitation du parc photovoltaïque sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats et espèces) identifiés dans le cadre de l'état initial. Pour rappel, la grille de hiérarchisation des impacts utilisée est la suivante :

Absence d'impact	Impact faible	Impact modéré	Impact fort	Impact très fort	Impact exceptionnel
	Impact très faible				

La codification des impacts utilisée est la suivante :

IMN1 : Altération d'un habitat patrimonial

IMN2 : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée

IMN3 : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale

IMN4 : Dérangement d'individus appartenant à une espèce protégée

IMN5 : Altération des fonctionnalités écologiques

IMN6 : Altération / Destruction des zones humides

3.4.1. IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS PATRIMONIAUX

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les habitats patrimoniaux :

Analyse des impacts sur les habitats patrimoniaux

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Habitats naturels	Aucun habitat naturel patrimonial recensé					

3.4.2. IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux écologiques :

Analyse des impacts sur les enjeux écologiques

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Flore	Aucune espèce patrimoniale recensée					

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Insectes	Azuré de l'ajonc (<i>Plebejus argus</i>)	-	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet et les OLD concernent une partie des prairies de fauche xérophiiles utilisées par l'espèce pour accomplir l'ensemble de son cycle de vie. Il y a donc un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles, imagos) lors de la phase chantier. Néanmoins, cette destruction ponctuelle ne sera pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations de l'espèce à l'échelle locale. En effet, les grandes surfaces d'habitats identiques à proximité seront suffisantes pour assurer le maintien de l'espèce. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce est insensible au dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet et les OLD concernent une partie des prairies de fauche xérophiiles utilisées par l'espèce pour accomplir l'ensemble de son cycle de vie. Un entretien inadapté engendrera une dégradation des conditions d'accueil pour cette espèce, notamment en cas d'utilisation de méthodes trop drastiques. Le niveau d'impact est donc jugé modéré.</p>	Modéré	IMN2 IMN3
	Criquet des friches (<i>Omocestus petraeus</i>)	-	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : les OLD concernent les secteurs les plus écorchés des prairies pâturées utilisées par l'espèce pour accomplir l'ensemble de son cycle de vie. Il y a donc un risque de destruction d'individus (œufs, juvéniles, adultes) lors de la phase chantier. Néanmoins, cette destruction ponctuelle ne sera pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations de l'espèce à l'échelle locale. En effet, les grandes surfaces d'habitats identiques à proximité, évitées lors du choix d'implantation, seront suffisantes pour assurer le maintien de l'espèce. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce est insensible au dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : les OLD concernent une partie des habitats de l'espèce. Un entretien inadapté engendrera une dégradation des conditions d'accueil pour cette espèce, notamment en cas d'utilisation de méthodes trop drastiques. Le niveau d'impact est donc jugé modéré.</p>	Modéré	IMN2 IMN3
	Mercure (<i>Arethusana arethusa</i>)	-	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet et les OLD concernent une partie des prairies de fauche xérophiiles utilisées par l'espèce pour accomplir l'ensemble de son cycle de vie. Il y a donc un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles, imagos) lors de la phase chantier. Néanmoins, cette destruction ponctuelle ne sera pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations de l'espèce à l'échelle locale. En effet, les grandes surfaces d'habitats identiques à proximité, évitées lors du choix d'implantation, seront suffisantes pour assurer le maintien de l'espèce. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce est insensible au dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce : l'emprise du projet et les OLD concernent une partie des habitats de l'espèce. Un entretien inadapté engendrera une dégradation des conditions d'accueil pour cette espèce, notamment en cas d'utilisation de méthodes trop drastiques. Le niveau d'impact est donc jugé modéré.</p>	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Amphibiens	Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	PN2, DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet et les OLD concernent les fourrés, à proximité de la carrière au Nord, utilisés par l'espèce comme habitats terrestres. Il y a donc un risque de destruction d'individus (jeunes, adultes) lors de la phase chantier. Le niveau d'impact est jugé modéré.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce insensible au dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : des habitats d'alimentation et de repos privilégiés par l'Alyte accoucheur, à proximité directe des plans d'eau de la carrière (moins de 150 m), vont être détruits par l'implantation du parc photovoltaïque et les OLD. Le niveau d'impact est jugé modéré.</p>	Modéré	IMN2 IMN3
Reptiles	Aucune espèce patrimoniale recensée					
Oiseaux	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	PN3, DO1	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'implantation du projet et les OLD concernent majoritairement les prairies de fauche et les fourrés du site. Ce sont des habitats de reproduction et d'alimentation de l'Alouette lulu. Il y a donc un risque de destruction d'individus (juvéniles et œufs) lors de la phase de chantier et de l'entretien en phase d'exploitation. Le niveau d'impact est jugé modéré.</p> <p>Dérangement en phase chantier : peu sensible au dérangement, l'espèce continuera de fréquenter le secteur même durant le chantier. Par conséquent, l'impact est évalué à très faible.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats de l'espèce sera dégradée par le chantier de construction du parc photovoltaïque. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, les habitats secondaires qui se mettront en place à la fois à l'intérieur du parc photovoltaïque et sur les OLD, seront attractifs pour l'espèce qui continuera de les utiliser pour nicher et s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Modéré	IMN2 IMN3
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	PN3, DO1	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce n'est ni nicheuse sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate. L'espèce ayant un grand rayon d'action, le chantier, situé dans une zone déjà soumise aux activités humaines (bordure d'un aérodrome fréquenté), n'aura pas d'impact sur son activité de prospection (chasse). Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des milieux ouverts exploités par le Busard cendré pour son alimentation sera altérée par le projet, notamment pendant la phase chantier. La surface couverte par ces habitats est négligeable par rapport au vaste territoire de chasse de l'espèce. Notons par ailleurs que de vastes surfaces en toutes points similaires resteront disponibles aux alentours. Enfin, en phase d'exploitation, même si nous manquons de retours d'expérience pour cette espèce en particulier, il semble raisonnable de penser que des individus pourront venir chasser à l'intérieur du parc en activité. L'impact sur les habitats de chasse de l'espèce est donc jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	PN3, DO1	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : le Hibou des marais ne fréquente le site d'étude qu'en période d'hivernage et de migration. Aucun dortoir n'est présent à proximité du site. L'espèce ayant un grand rayon d'action, le chantier, situé dans une zone déjà soumise aux activités humaines (bordure d'un aérodrome fréquenté), n'aura pas d'impact sur son activité de prospection (chasse). Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des milieux ouverts exploités par le Hibou des marais pour son alimentation en période hivernale sera altérée par le projet. La surface couverte par ces habitats est négligeable par rapport au vaste territoire de chasse de l'espèce Notons par ailleurs que de vastes surfaces en toutes points similaires resteront disponibles aux alentours. Enfin, en phase d'exploitation, même si nous manquons de retours d'expérience pour cette espèce en particulier, il semble raisonnable de penser que des individus pourront venir chasser à l'intérieur du parc en activité. L'impact sur les habitats de chasse de l'espèce est donc jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	PN3	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'implantation du projet et les OLD concernent majoritairement les prairies de fauches et les fourrés du site. Ce sont des habitats de reproduction et d'alimentation de la Linotte mélodieuse. Il y a donc un risque de destruction d'individus (juvéniles et œufs) lors de la phase de chantier du parc photovoltaïque. Le niveau d'impact est évalué à modéré.</p> <p>Dérangement en phase chantier : peu sensible au dérangement, l'espèce continuera de fréquenter le secteur même durant le chantier. Par conséquent, l'impact est jugé très faible.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats de reproduction et d'alimentation de la Linotte mélodieuse va être dégradée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Modéré	IMN2 IMN3
	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	PN3, DO1	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : le Milan royal ne fréquente le site d'étude qu'en période d'hivernage et de migration. Aucun dortoir n'est présent à proximité du site. L'espèce ayant un grand rayon d'action, le chantier, situé dans une zone déjà soumise aux activités humaines (bordure d'un aérodrome fréquenté), n'aura pas d'impact sur son activité de prospection (chasse). Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des milieux ouverts exploités par le Milan royal pour son alimentation en période hivernale sera altérée par le projet. La surface couverte par ces habitats est négligeable par rapport au vaste territoire de chasse de l'espèce Notons par ailleurs que de vastes surfaces en toutes points similaires resteront disponibles aux alentours. Enfin, en phase d'exploitation, même si nous manquons de retours d'expérience pour cette espèce en particulier, il semble raisonnable de penser que des individus pourront venir chasser à l'intérieur du parc en activité. L'impact sur les habitats de chasse de l'espèce est donc jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	PN3, DO1	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et à ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce n'est pas nicheuse sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats d'alimentation de l'Œdicnème criard sera dégradée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Très faible	-
	Pie grièche-écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	PN3, DO1	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'implantation du projet et les OLD concernent majoritairement les prairies de fauches et les fourrés du site. Ce sont des habitats de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur. Il y a donc un risque de destruction d'individus (juvéniles et œufs) lors de la phase de chantier. Le niveau d'impact est jugé modéré.</p> <p>Dérangement en phase chantier : peu sensible au dérangement, l'espèce continuera de fréquenter le secteur même durant le chantier. Par conséquent, l'impact est jugé très faible.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur va être dégradée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Modéré	IMN2 IMN3
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : les OLD concernent une partie des fourrés utilisés par l'espèce pour la nidification de l'espèce. Il y a donc un risque de destruction d'individus (juvéniles et œufs) lors de la phase de chantier du parc photovoltaïque. Le niveau d'impact est jugé modéré.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce éclectique quant au choix de ces habitats d'alimentation et de reproduction trouvera des milieux de substitution à proximité. Par conséquent, l'impact est jugé très faible.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats de reproduction et d'alimentation de la Tourterelle des bois va être dégradée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Modéré	IMN2 IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	PN3, DO1	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : la Grande Aigrette ne fréquente pas le site d'étude qu'en période d'hivernage et de migration. Aucun dortoir n'est présent à proximité du site. L'espèce ayant un grand rayon d'action, le chantier, situé dans une zone déjà soumise aux activités humaines (bordure d'un aérodrome fréquenté), n'aura pas d'impact sur son activité de prospection (chasse). Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : les habitats fréquentés par la Grande Aigrette ne sont concernés ni par l'emprise du projet, ni par les OLD.</p>	Absence d'impact	-
	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	PN3	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : le Héron cendré ne fréquente le site d'étude que pour la recherche alimentaire. Aucun dortoir n'est présent à proximité du site. L'espèce ayant un grand rayon d'action, le chantier, situé dans une zone déjà soumise aux activités humaines (bordure d'un aérodrome fréquenté), n'aura pas d'impact sur son activité de prospection (chasse). Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : les habitats fréquentés par le Héron cendré ne sont concernés ni par l'emprise du projet, ni par les OLD.</p>	Absence d'impact	-
	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	PN3	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce n'est pas nicheuse sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats d'alimentation de l'Hirondelle de fenêtre sera impactée par le parc photovoltaïque. Néanmoins, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction. Le niveau d'impact est jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de dérangement d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats d'alimentation de la Huppe fasciée sera impactée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3, DO1	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'espèce est non nicheuse sur l'emprise du projet et ses abords immédiats. Le risque de destruction d'individus en phase chantier est donc nul.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce n'est pas nicheuse sur l'emprise du projet ni à proximité immédiate. L'espèce ayant un grand rayon d'action, le chantier, situé dans une zone déjà soumise aux activités humaines (bordure d'un aérodrome fréquenté), n'aura pas d'impact sur son activité de prospection (chasse). Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif au dérangement d'individus.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des milieux ouverts exploités par le Milan noir pour son alimentation sera altérée par le projet. La surface couverte par ces habitats est négligeable par rapport au vaste territoire de chasse de l'espèce Notons par ailleurs que de vastes surfaces en toutes points similaires resteront disponibles aux alentours. Enfin, en phase d'exploitation, même si nous manquons de retours d'expérience pour cette espèce en particulier, il semble raisonnable de penser que des individus pourront venir chasser à l'intérieur du parc en activité. L'impact sur les habitats de chasse de l'espèce est donc jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Espèces non patrimoniales protégées	-	-	<p>Destruction d'individus : pour les espèces nichant dans les fourrés, les zones arbustives ou au sol dans les milieux ouverts de l'emprise du projet, les impacts engendrés par la phase chantier (en raison des terrassements localisés, des débroussailllements, de l'installation des clôtures et du piétinement) seront faibles car elles sont communes et largement répandues dans la région. La destruction en période de nidification sur les espaces visés par les travaux ne portera pas atteinte aux populations du secteur.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats de reproduction et d'alimentation des espèces protégées sera impactée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet, permettant d'assurer le maintien local d'un bon état de conservation de ces espèces. De plus, certaines d'entre elles continueront d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p> <p>Dérangement en phase chantier : ces espèces sont très peu sensibles au dérangement.</p>	Faible	IMN2 IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Mammifères	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	PN2, DH2, DH4	Fort	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour la chasse. Toutefois les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (le Petit Rhinolophe chasse jusqu'à 4 km de son gîte) et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Il est par ailleurs très probable, compte tenu de ses exigences écologiques, que l'espèce continue de chasser entre les rangs de modules photovoltaïques. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN2, DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour la chasse. Toutefois les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (la Pipistrelle de Nathusius chasse jusqu'à 6 km de son gîte) et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	PN2, DH2, DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés minoritairement par cette espèce forestière pour la chasse. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	PN2, DH2, DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés minoritairement par cette espèce forestière pour la chasse. Il est par ailleurs très probable, compte tenu de ses exigences écologiques, que l'espèce continue de chasser entre les rangs de modules photovoltaïques. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est donc pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN2, DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés minoritairement par cette espèce pour la chasse. Les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (la Pipistrelle commune chasse jusqu'à 2 km de son gîte) et de sa plasticité quant à l'exploitation de nombreux autres milieux. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN2, DH4	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés minoritairement par cette espèce pour la chasse. Les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (la Sérotine commune chasse jusqu'à 3 km de son gîte) et de sa plasticité quant à l'exploitation de nombreux autres milieux. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	PN2, DH2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour la chasse. Toutefois les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (le Grand Murin chasse jusqu'à 15 km de son gîte) et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN2, DH2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour la chasse. Toutefois les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (le Grand Rhinolophe chasse jusqu'à 6 km de son gîte) et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Il est par ailleurs très probable, compte tenu de ses exigences écologiques, que l'espèce continue de chasser entre les rangs de modules photovoltaïques. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour le transit (ce qui n'exclue pas des actions de chasses opportunistes). De plus, les surfaces impactées sont faibles et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Le parc photovoltaïque n'est pas de nature à remettre en cause les déplacements et la chasse de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	PN2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour le transit (ce qui n'exclue pas des actions de chasses opportunistes). De plus, les surfaces impactées sont faibles et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Le parc photovoltaïque n'est pas de nature à remettre en cause les déplacements et la chasse de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés minoritairement par cette espèce pour la chasse. Les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (la Noctule de Leisler chasse jusqu'à 10 km de son gîte) et de sa plasticité quant à l'exploitation de nombreux autres milieux. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	PN2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour la chasse. Toutefois les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (l'Oreillard gris chasse jusqu'à 6 km de son gîte) et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Il est par ailleurs très probable, compte tenu de ses exigences écologiques, que l'espèce continue de chasser entre les rangs de modules photovoltaïques. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3

Groupe	Élément patrimonial	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
	Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	PN2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés minoritairement pour la chasse. Toutefois les surfaces impactées sont faibles au regard du domaine vital de l'espèce (l'Oreillard roux chasse jusqu'à 3 km de son gîte) et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Ce projet n'est pas de nature à remettre en cause la présence de cette espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN2, DH4	Faible	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : le projet ne prévoit pas d'abattage d'arbres ou de destructions de bâtiments favorables au gîte. Par conséquent, il n'y a pas d'impact relatif à la destruction d'individus en phase chantier.</p> <p>Dérangement en phase chantier : cette espèce étant nocturne il n'y a aucun risque de dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et des fourrés utilisés uniquement pour le transit (ce qui n'exclue pas des actions de chasses opportunistes). De plus, les surfaces impactées sont faibles et il existe de nombreux habitats de substitution favorables à proximité du projet. Les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies au Sud-Est, sans pour autant altérer leurs fonctionnalités écologiques pour l'espèce. Le parc photovoltaïque n'est pas de nature à remettre en cause les déplacements de l'espèce, d'où un impact jugé très faible.</p>	Très faible	IMN3
	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-	Modéré	<p>Destruction d'individus en phase chantier et exploitation : l'emprise du projet et les OLD concernent une partie des fourrés et des prairies de fauche xérophiiles utilisés par l'espèce pour accomplir l'ensemble de son cycle de vie. Il y a donc un risque de destruction d'individus (jeunes, adultes) lors de la phase chantier. Le niveau d'impact est jugé modéré.</p> <p>Dérangement en phase chantier : l'espèce est peu sensible au dérangement.</p> <p>Altération de l'habitat de l'espèce en phase chantier et exploitation : une partie des habitats d'alimentation et de reproduction du Lapin de garenne, notamment des garennes, va être dégradée par le parc photovoltaïque et les OLD. Néanmoins, de nombreux habitats similaires de substitution ont été évités lors du choix d'implantation du projet. De plus, cette espèce continuera d'utiliser les milieux au sein du parc après sa construction pour s'alimenter. Le niveau d'impact est donc jugé très faible.</p>	Modéré	IMN2 IMN3

3.4.3. IMPACTS BRUTS SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques :

Fonctionnalités	Éléments constitutifs	Description et portée de l'impact	Niveau d'impact	Codes
Réservoir	Prairies xérophiles pâturées et friches	Altération d'un réservoir : une partie des prairies xérophiles pâturées et des fourrés du site d'étude, réservoirs de biodiversité d'espèces parfois peu communes et typiques du Causse Comtal, sera dégradée par l'implantation du projet, notamment lors de la phase chantier. Néanmoins de grandes surfaces d'habitats identiques ont été évitées lors du choix d'implantation du projet et seront suffisantes pour continuer à assurer les rôles de réservoirs de biodiversité des aires d'étude. L'impact sur les réservoirs de biodiversité est donc jugé très faible.	Très faible	IMN5
Corridor	Haies arbustives	Altération d'un corridor : les OLD induiront la taille et la maîtrise du volume d'une partie des haies arbustives au Sud-Est, corridors écologiques locaux pour les chiroptères notamment, sans pour autant altérer de façon significative leurs fonctionnalités écologiques. L'impact sur les corridors écologiques est donc jugé très faible.	Très faible	IMN5

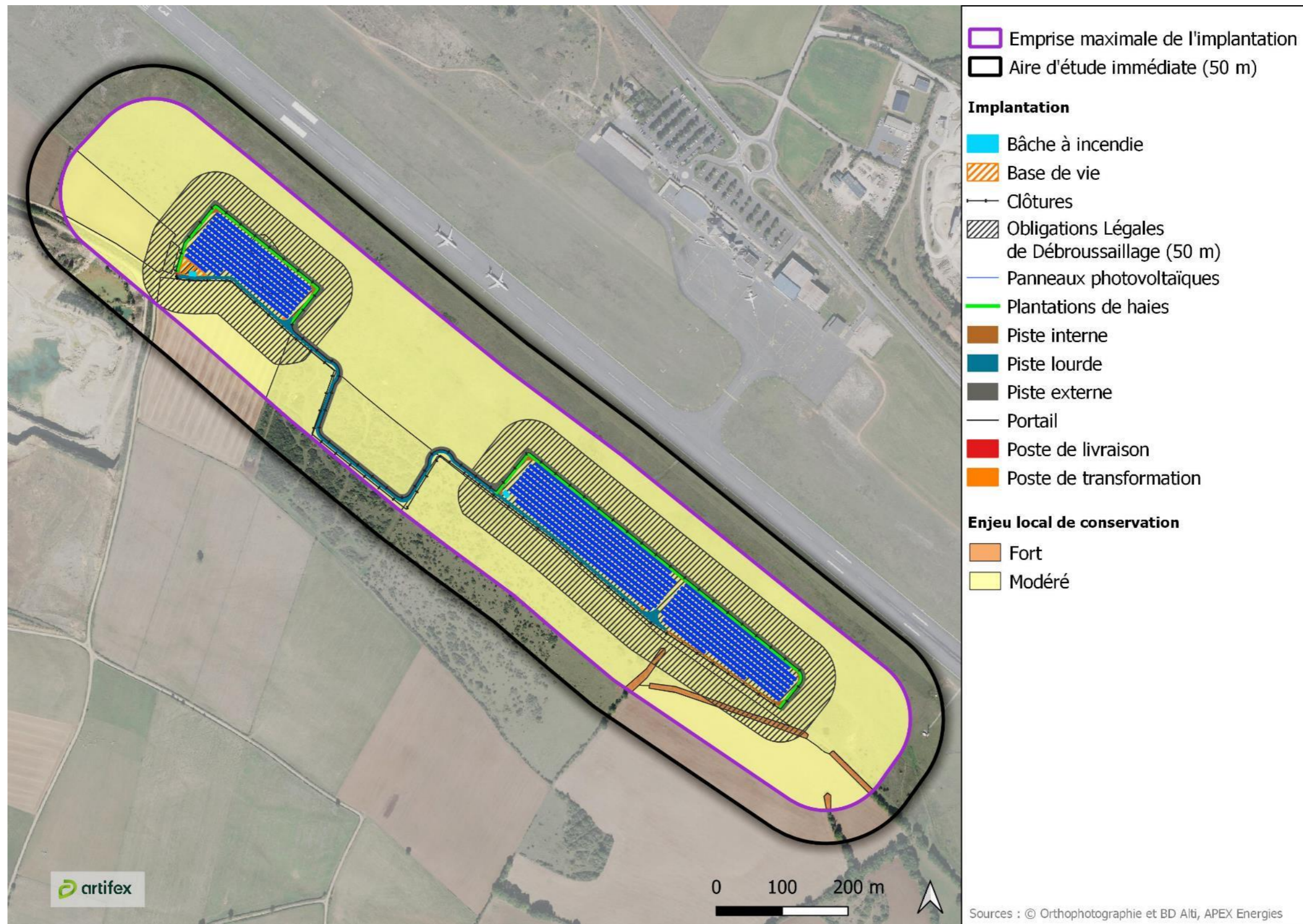


Figure 104 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques

Réalisation : ARTIFEX 2022

3.5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les zones humides au sens réglementaire (au titre de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

Zone humide	Éléments constitutifs	Description et portée de l'impact	Surface brute impactée	Codes
ZH1		Aucune zone humide recensée		

3.6. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu physique et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel

Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMN3	Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale	Phase chantier + Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMN5	Altération des fonctionnalités écologiques	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Très faible	Non

4. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

4.1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

4.1.1. ASPECT SOCIAL

Un projet de parc photovoltaïque, présentant un caractère novateur, trouvera un écho majoritairement favorable. Il pourra également susciter quelques oppositions. Toutefois, la perception du projet est fortement liée à son intégration paysagère. Dans le cas du présent projet, des efforts seront fait pour l'insertion paysagère du parc photovoltaïque (Cf. Impact sur le paysage et le patrimoine, en page 190).

En outre, le projet permet la valorisation d'un délaissé aéroportuaire, sur lequel aucune autre activité ne peut être exercée.

- **Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source sur l'aspect social de la commune (IMH 1) est positif.**

4.1.2. ASPECT ECONOMIQUE

4.1.2.1. PHASE CHANTIER

La phase de chantier s'étalera sur une période d'environ **5 mois**, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de Génie Civil / Voirie et Réseau Divers (GC/VRD) et entreprises d'électricité.

- **Le chantier du parc photovoltaïque de Salles-la-Source a un impact positif (IMH 2) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.**

4.1.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En premier lieu, le projet constituera une source de revenus pour le Syndicat Mixte propriétaire de l'aéroport. Il sera par ailleurs soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le **montant prévisionnel IFER** (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera

destiné pour moitié à la Communauté de communes de Conques-Marcillac et pour moitié au département de l'Aveyron (12).

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

Enfin, le paiement de la quote part S3REN va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables.

- **L'impact du projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation.**

4.1.3. VALORISATION D'UN DELAISSE DE L'AEROPORT

Le projet prend place au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. Ainsi, les terrains du projet ne pas exploités et la zone ne présente aucune valeur économique.

Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source (12) permet donc de revaloriser ce site en créant une activité de production d'électricité sans conflit d'usage.

- **L'exploitation du parc photovoltaïque présente un impact positif sur l'économie locale, via la valorisation d'un délaissé de l'aéroport (IMH 4).**

4.1.4. ENERGIES RENOUVELABLES

Le projet de parc photovoltaïque permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc à la transition énergétique.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

- **L'impact du projet de parc photovoltaïque sur les énergies renouvelables (IMH 5) est positif.**

4.1.5. TOURISME ET LOISIRS

D'un point de vue touristique, le **Dolmen de la Cau** est présent à 130 m au Sud du site d'étude. De plus, les pistes carrossables au Sud du projet sont balisées comme **itinéraires cyclables**.

Par ailleurs, l'aéroport de Rodez-Aveyron dispose d'un aéroclub : **l'aéroclub** des Ailes Ruthénoises, qui propose des vols d'initiation ainsi que des formations. (Cf. Tourisme et loisirs locaux, en page 89).

4.1.5.1. PHASE CHANTIER

Les impacts en phase chantier sur le tourisme concernent essentiellement les passages d'engins et l'augmentation sonore due à ces passages. En moyenne, moins d'un camion supplémentaire par jour est attendu sur l'emprise du projet photovoltaïque. D'autre part, ces passages peuvent engendrer la formation de poussières.

- ⦿ **Cependant, cet impact (IMH 6) est jugé faible en phase chantier car celui-ci est temporaire (5 mois) et de faible ampleur.**

4.1.5.2. PHASE D'EXPLOITATION

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées (5 à 6 fois par an), elles n'auront pas d'impact sur la fréquentation du Dolmen de la Cau ni sur les itinéraires cyclables.

Par ailleurs, comme détaillé dans le paragraphe 4.2.4 Aéroport (Cf. page suivante), une étude d'éblouissement a été réalisée. Cette dernière a permis d'assurer que le parc photovoltaïque ne provoquera pas d'éblouissement des pilotes et des contrôleurs. Ainsi, les activités de l'aéroclub des Ailes Ruthénoises ne seront pas affectées par la mise en place du parc photovoltaïque de Salles-la-Source.

- ⦿ **En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'aura pas d'impact sur le tourisme et les loisirs locaux.**

4.2. BIENS MATERIELS

4.2.1. VOIES DE CIRCULATION

4.2.1.1. PHASE DE CHANTIER

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste périphérique, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie (localisée au Nord-Ouest du projet, à proximité de l'entrée). Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

4.2.1.2. PHASE D'EXPLOITATION

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation de la piste périphérique réduira donc le risque de transporter des terres et des boues.

- ⦿ **L'impact du projet photovoltaïque de Salles-la-Source sur la voirie locale (IMH 7) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque est faible.**

4.2.2. TRAFIC

4.2.2.1. PHASE DE CHANTIER

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque, on compte :

- **Transport des panneaux photovoltaïques** : environ 10 camions par MWc, soit près de 50 camions ;
- **Transport d'autres matériels** (structures au sol, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, soit environ 15 camions ;
- **Transport des locaux techniques** : 1 camion par local, donc 3 camions pour les deux postes de transformation et le poste combiné.

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 67 camions sur une période d'environ 5 mois, soit en moyenne **3 à 4 camions supplémentaires par semaine**. Cette augmentation du trafic s'insèrera facilement sur les axes routiers existants.

- ⦿ **De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 8) est faible.**

4.2.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

- ⦿ **Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.**

4.2.3. ACCES AU SITE

4.2.3.1. PHASE CHANTIER

La centrale étant répartie sur deux parcelles, l'accès à la petite parcelle se fera depuis le chemin des Coutals, l'accès à la grande parcelle s'effectuera lui par un chemin longeant la clôture et qui contournera le goniomètre.

Aucun accès depuis la zone aéroportuaire ne sera créé. Toutefois, **en remplacement de l'accès** existant à la zone aéroportuaire depuis le chemin des Coutals, **un nouvel accès sera créé** à l'Ouest de la petite parcelle.

L'organisation des accès pour atteindre le site respecte les principes suivants : minimisation de la création de chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins et voies existants, et évitement de la traversée du rayon de protection du goniomètre.

Ainsi, hormis la création d'un nouveau portail, l'accès au parc photovoltaïque ne nécessite pas d'aménagement complémentaire, car il s'agit d'un accès déjà existant, d'un gabarit suffisant pour la circulation des camions. Cependant, la largeur des chemins, comprises entre 3 et 6 m, ne permet pas un croisement aisé des camions de chantier et des usagers.

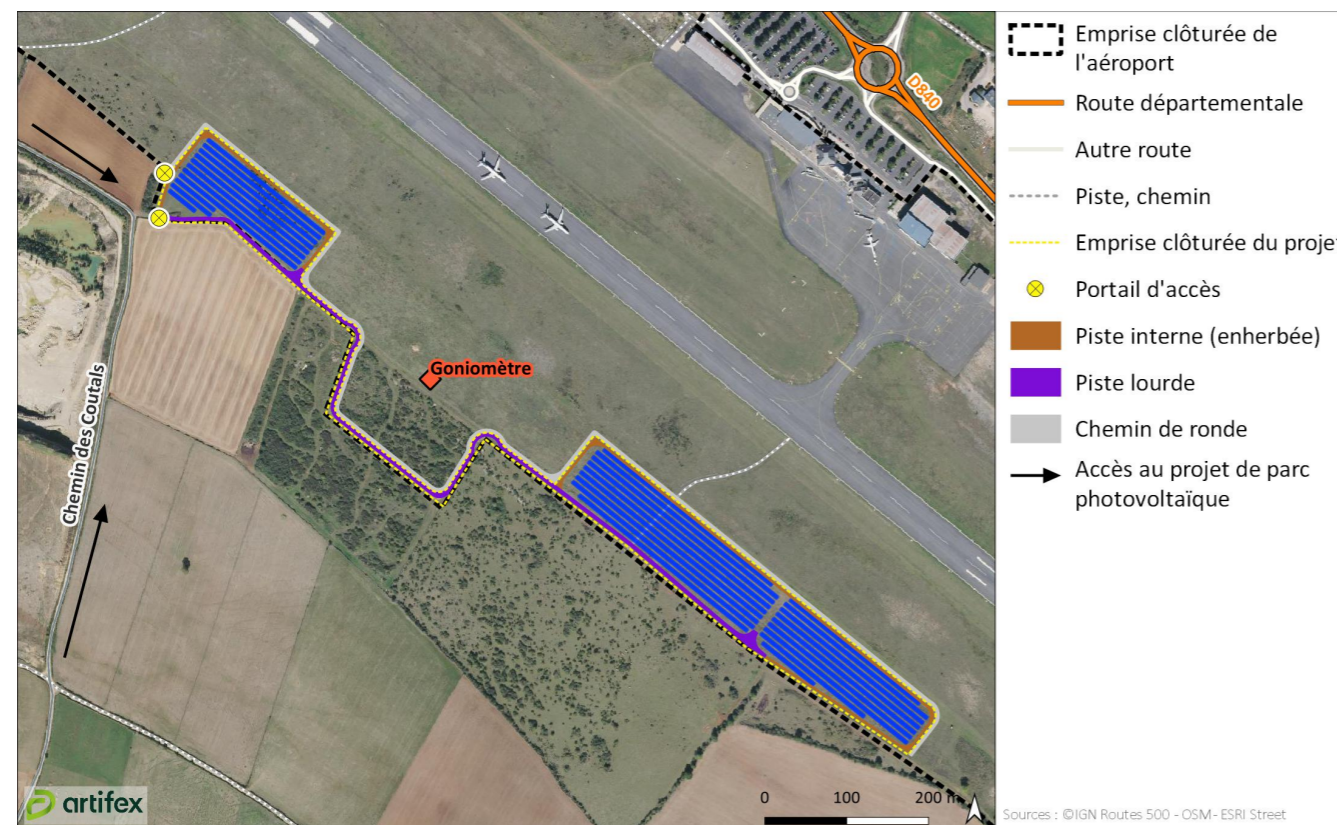


Figure 105 : Localisation de l'accès au parc photovoltaïque

Réalisation : ARTIFEX 2022

👉 **L'impact du projet photovoltaïque de Salles-la-Source sur les accès (IMH 9) est faible.**

4.2.3.2. PHASE EXPLOITATION

Aucun aménagement des accès n'est nécessaire pour permettre l'exploitation du parc photovoltaïque.

👉 **Le projet n'a pas d'impact sur les accès durant son exploitation.**

4.2.4. AERODROME

Le projet de parc photovoltaïque prend place **au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron**, au Sud-Ouest de la piste d'atterrissage, et à 430 m au Sud-Ouest de l'aérogare.

D'après la DGAC (courrier en date du 5 mai 2021, présenté en Annexe 1), le site est affecté par les servitudes aéronautiques de dégagement, les servitudes radioélectriques contre les obstacles et contre les perturbations électromagnétiques de l'aérodrome de Rodez-Aveyron.

Conformément aux prescriptions de la DGAC, une étude d'éblouissement a été réalisée. Elle est présentée en Annexe 5. Celle-ci conclut **à l'absence de risques d'éblouissement pour les pilotes en phase d'approche ainsi que pour les contrôleurs de la tour de contrôle pour la configuration suivante : Inclinaison : 20° / Orientation : 40° (vers l'Ouest).**

Enfin, l'implantation du projet photovoltaïque de Salles-la-Source est également **compatible avec les surfaces OLS** (Obstacle Limitation Surfaces) du règlement européen applicable à l'Aéroport de Rodez-Aveyron (pente à 14,3 %).

👉 **Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les servitudes aéronautiques.**

4.2.5. RESEAUX

Un goniomètre (Récepteur radio permettant à un avion ou à un navire de connaître instantanément et avec précision sa position et son cap) est présent à proximité de l'emprise du projet photovoltaïque. Ce dernier est concerné par un périmètre de servitudes :

- Dans le périmètre des **100 m** autour de l'antenne Gonio (zone primaire), **aucun obstacle n'est possible** ;
- Compte tenu de la spécificité des **panneaux photovoltaïques**, ceux-ci ne peuvent être installés qu'au-delà des **200 m de l'antenne**.

- le recours à une **clôture a-magnétique** sera nécessaire. Elle doit être a-magnétique vis à vis des perturbations radio-électrique et électromagnétique. Certains fournisseurs considèrent qu'il s'agit d'une clôture pour lesquels les aimants sont inopérants (en aluminium par exemple), ce qui ne correspond pas aux attentes de la DGAC, qui considère que ce type d'installation perturbe très fortement les moyens de radionavigation. Une clôture en PRV (Polyester Renforcée par Fibre de Verre) sera donc mise en place au sein du rayon de 100 m autour du goniomètre.

L'illustration suivante présente l'implantation du projet vis-à-vis des servitudes associées au goniomètre.

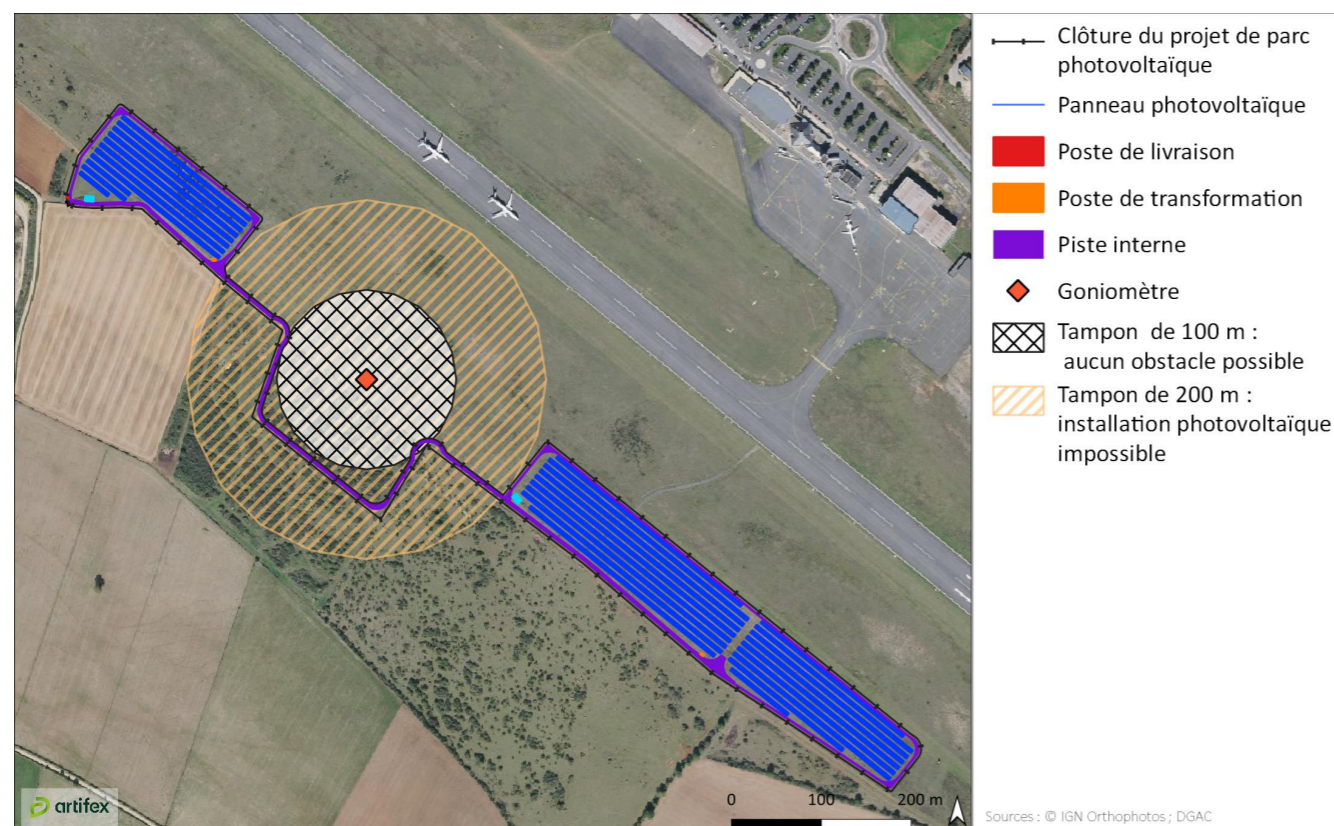


Figure 106 : Emprise du projet vis-à-vis des périmètres de servitudes du goniomètre

Réalisation : ARTIFEX 2022

Comme le montre l'illustration précédente, seule la piste et la clôture prennent place au sein de la zone tampon de 200 m. De même, **la piste et la clôture sont par endroit présentes au sein du rayon de 100 m** autour de l'antenne. Ces éléments ont été validés par l'aéroport et le Syndicat Mixte. Dans cette zone, les clôtures seront de **type amagnétique**, afin de ne pas perturber le fonctionnement du goniomètre.

De plus, comme mentionné dans la partie « Etapes opérationnelles du projet », en page 146, un protocole sera signé avec le Syndicat Mixte propriétaire de l'aéroport et l'exploitant, spécifiant le descriptif des travaux, notamment les conditions de circulation dans la zone du goniomètre.

Dans la mesure où l'ensemble des prescriptions associées au goniomètre sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation du goniomètre.

- 👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur les réseaux.**

4.3. TERRES

4.3.1. AGRICULTURE

Les terrains du projet se trouvent au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron, qui ne présente pas de vocation agricole. Par ailleurs, l'implantation d'un parc photovoltaïque ne **dégrade pas le potentiel agronomique des terres**.

En outre, les parcelles agricoles aux abords du projet de parc photovoltaïque, en bordure Sud de l'aéroport, ne seront pas concernées par le projet, ainsi, l'activité agricole sera maintenue sur ces parcelles.

- 👉 **Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.**

4.3.2. ESPACES FORESTIERS

Le projet se trouve au droit de terrains qui ne présentent ni boisement, ni de vocation sylvicole.

- 👉 **Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur les espaces forestiers.**

4.4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

4.4.1. HABITAT

Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source s'insère dans un secteur rural, où le tissu urbain est diffus et organisé en maisons isolées et en hameaux de quelques maisons. L'essentiel de la population communale est regroupé au niveau du centre-bourg de Salles-la-Source, à 4,5 km au Nord du projet. Compte-tenu de la présence de l'aéroport, aucune habitation n'est identifiée à proximité immédiate du projet. La plus proche se place à plus de 800 m au Sud-Est, au niveau des lieux-dits « la Campie » et « les Courtals ».

Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Notons que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Impact sur le paysage et le patrimoine, en page 190, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

📍 **Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'habitat local.**

4.4.2. HYGIENE ET SANTE

L'impact du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

- La présence de **populations permanentes** aux alentours ;
- La présence **ponctuelle de personnes aux abords**, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Ces éléments sont représentés sur l'illustration ci-dessous.

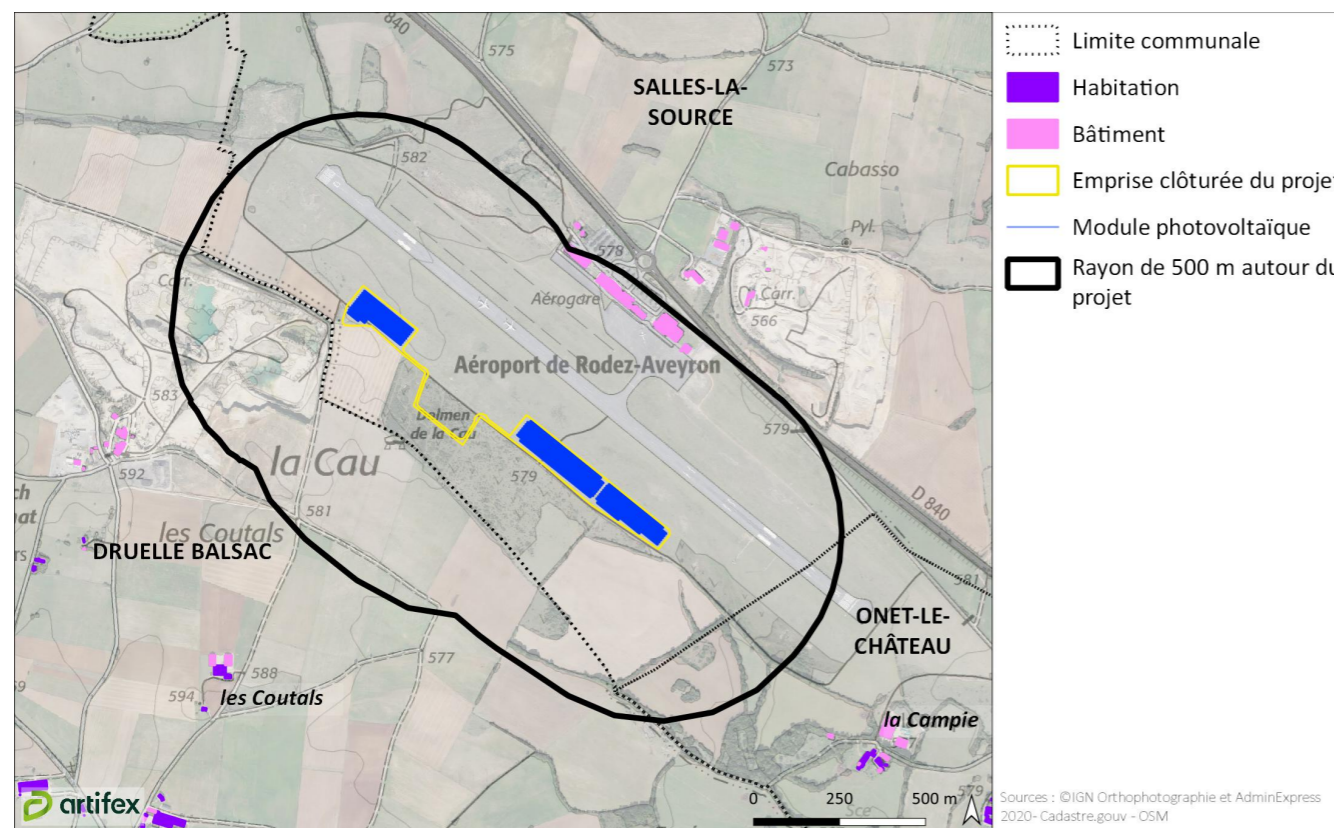


Figure 107 : Présence de population dans un rayon de 500 m autour du projet

Réalisation : ARTIFEX 2022

Lors de la mise en place du parc photovoltaïque, les principaux risques sanitaires sont liés à la présence et aux déplacements des engins de chantier. En phase d'exploitation, les principaux risques sanitaires sont liés aux installations électriques.

Les différentes substances et éléments dangereux potentiellement émis **lors de la mise en place et lors de l'exploitation du parc photovoltaïque** sont identifiés dans le tableau ci-dessous. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite analysé dans les paragraphes suivants.

Tableau 12 : Substances potentiellement émises lors de la mise en place et lors de l'exploitation d'un parc photovoltaïque

Phase concernée	Élément dangereux	Origine des émissions	Voie d'exposition
Phase chantier	Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Inhalation
	Gaz d'échappement	Engins de chantier	Inhalation
	Bruit		Acoustique
	Hydrocarbures / Huile		Ingestion, cutanée, inhalation
Phase exploitation	Champs électriques et magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	-
	Huile minérale	Transformateurs	Orale, Cutanée
	Bruit	Transformateurs, onduleurs, ventilateurs	Acoustique

4.4.3. CONTEXTE ACOUSTIQUE

4.4.3.1. PHASE CHANTIER

Lors de la phase chantier, les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction seront susceptibles de générer des **nuisances sonores** ainsi que des **vibrations**. Les travaux seront diurnes et se dérouleront uniquement les jours ouvrables. Les interventions d'engins de chantiers seront limitées à la phase de construction. Ainsi, cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (**5 mois**), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel.

D'après l'Anses¹², le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe, effet sur le système endocrinien, ...) et/ou psychologique (fatigue, stress, ...).

Les personnes les plus exposées seront les ouvriers. Toutefois, chaque entreprise se doit de respecter le code du travail et de mettre à disposition des équipements de protection individuels à chacun de ses ouvriers. **Ainsi, les salariés ne subiront pas de nuisances sonores.**

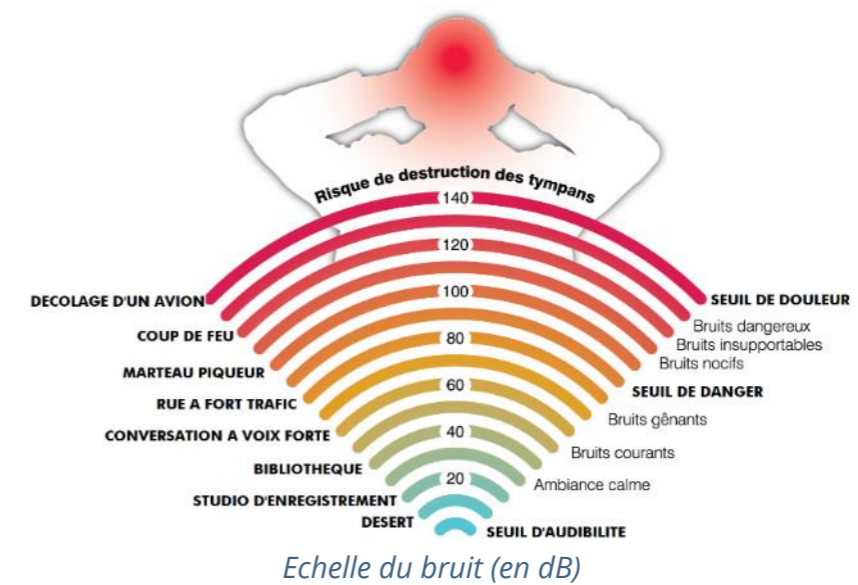
4.4.3.2. PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, la majorité des éléments constitutifs de l'installation ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les fondations et les câbles électriques. Les sources sonores proviennent essentiellement du poste de livraison et des postes de transformations (ventilateurs et transformateurs). Ces éléments sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement par les grilles d'aérations¹³.

Dans le cas du projet de parc photovoltaïque, le bruit généré par le poste de transformation ou de livraison est estimé à environ 60 décibels (dB) d'émission sonore.

L'habitation la plus proche des postes se trouve à plus de 800 m au Sud-Est du projet, au niveau du lieu-dit « la Campie ». Les sources sonores propagées par une émission ponctuelle voient leur niveau sonore s'atténuer de 6 dB à chaque doublement de distance. **Ainsi, pour une distance de 800 m, l'atténuation serait d'au moins 58 dB, soit moins de 2 dB perçus par l'habitation la plus proche.**

Selon échelle du bruit présentée ci-dessous, cela correspond à un niveau de bruit très calme.



Source : Aist84 ; Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence

Ainsi, les émissions sonores perçues depuis les habitations seront bien en deçà des niveaux sonores au-delà desquels de réels troubles de la santé peuvent survenir (85 dB), en conséquence, **aucun risque sanitaire du chantier sera lié aux émissions de bruit.**

Il est par ailleurs important de souligner que **le bruit ne sera perceptible qu'en journée**, puisqu'aucune production d'électricité ne sera réalisée en période nocturne. En outre, chacun des postes est enfermé dans un préfabriqué. Ces paramètres atténueront d'autant plus les décibels perçus.

Enfin, le projet prend place dans un contexte acoustique bruyant, marqué par la présence de l'aéroport et de la carrière exploitée au Sud-Ouest du projet. Ainsi, le projet photovoltaïque de Salles-la-Source n'engendrera pas d'émergence supplémentaire vis-à-vis des tiers les plus proches et vis-à-vis des limites de propriété.

🔗 **L'impact du projet sur le contexte acoustique (IMH 10) est faible.**

¹² Impact sanitaire du bruit, ANSES 2007.

¹³ Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, 138p, avril 2011

4.4.4. QUALITE DE L'AIR

4.4.4.1. PHASE CHANTIER

Des **gaz d'échappement** seront produits par les engins de chantier. Ces rejets atmosphériques contiennent principalement du monoxyde et du dioxyde de carbone, des oxydes d'azote, des composés volatiles et des particules fines¹⁴.

Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (**5 mois de travaux**).

L'exposition à court terme aux gaz d'échappement peut causer de la toux et une irritation des yeux, du nez, de la gorge et des voies respiratoires. L'inhalation de gaz d'échappement peut causer une réaction allergique pouvant mener à l'asthme (respiration sifflante et difficultés respiratoires) ou encore causer l'aggravation d'une condition asthmatique préexistante.¹⁵

L'exposition à long terme peut avoir de graves répercussions sur la santé. Depuis 2013, les particules retrouvées dans les gaz d'échappement sont classées comme **cancérogènes** pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). La toxicité de ces particules provient à la fois de leur composition et de leur taille. Plus les particules sont fines, plus elles sont capables de pénétrer profondément dans l'organisme et de passer par la circulation sanguine vers d'autres organes¹⁶.

Lors de la phase chantier, le trafic lié à la construction du parc s'élève à 67 camions sur une période de 5 mois. La construction du parc engendrera donc une augmentation inférieure à un camion par jour (Cf. 4.2.2 Trafic, en page 179). De ce fait, la contribution du chantier aux émissions de gaz d'échappement sur le territoire est dérisoire.

- 👉 **Compte tenu de la faible quantité d'engins de chantier prévus et de la période restreinte de durée, la phase de travaux n'augmenta pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement. Ainsi, la circulation des engins de chantier n'aura aucun impact sur la santé des populations.**

De plus, **des poussières** seront également émises lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air. Il s'agit de poussières exclusivement minérales, issues des terres de surface ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

A court terme, une inhalation massive de poussière entraîne une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthmatique ou encore une irritation des yeux.

La toxicité générale des poussières résulte d'une exposition prolongée, qui entraîne une rétention des particules dans les poumons, susceptible à partir d'un certain seuil d'entraîner des inflammations ou des maladies des voies pulmonaires.

Au cours de la phase chantier, les engins lourds circuleront principalement sur des pistes enherbées et aucuns travaux de terrassement ou de décapage des terrains ne sera réalisé. De cette façon, les pistes et le couvert végétal présents sur le sol limiteront l'envol de poussière lors du déplacement des engins.

- 👉 **En raison de la faible quantité de gaz d'échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact faible (IMH 11) sur la qualité de l'air.**

4.4.4.2. PHASE D'EXPLOITATION

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

- 👉 **Le projet de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.**

¹⁴ INRS, Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement

¹⁵ Fiches d'informations du Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail : www.cchst.ca

¹⁶ Qualité de l'air : Sources de pollution et effets sur la santé, disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/>

4.4.5. LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Les sources de champs électromagnétiques sont diverses et nombreuses. Elles peuvent être naturelles ou résulter de l'activité humaine. D'une manière ou d'une autre, l'Homme est exposé aux champs électriques et magnétiques. Au domicile de la population générale, les niveaux d'exposition sont de 5 à 50 V/m pour les champs électriques et de **0,01 à 0,2 µT** pour les magnétiques¹⁷.

Les **rayonnements électromagnétiques** peuvent agir de différentes manières sur l'organisme humain avec, dans certains cas très particuliers, des **conséquences sur la santé**. A court terme, ils peuvent entraîner une stimulation du système nerveux, le dysfonctionnement de dispositifs médicaux (ex : pacemakers), des troubles visuels, ou encore un échauffement des tissus biologiques¹⁸.

Selon l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), il n'existe pas, à ce jour, de consensus scientifique concernant des effets à long terme sur la santé humaine dus à une exposition faible mais régulière. Quoi qu'il en soit, ces effets **dépendent en grande partie de la distance à laquelle l'homme se trouve de la source de rayonnements** : lorsque la distance à la source sonore est doublée, l'intensité du rayonnement est divisée par deux.

Sur un parc photovoltaïque, plusieurs équipements émettent des champs électromagnétiques. Par ailleurs, sur des installations photovoltaïques de plusieurs mégawatts, les mesures effectuées concluent à de faibles champs électriques et magnétiques¹⁹.

Ces équipements et leurs valeurs d'émissions associées sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Emissions potentielles de champs électromagnétiques d'un parc photovoltaïque

Emissions potentielles de champs électromagnétiques		Valeurs d'émissions		Impact sanitaire
Emetteur	Description	Champ électrique	Champs magnétique	
Panneaux photovoltaïques	Produisent de l'électricité en courant continu	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Câbles électriques	Transportent le courant	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact

¹⁷ Evaluation des effets des champs électromagnétiques sur la santé chez l'homme, Y. Touitou, juillet 2004.

¹⁸ Effets des champs électromagnétiques sur la santé, INRS, 2017, disponible sur : www.inrs.fr/risques/champs-electromagnetiques/

Emissions potentielles de champs électromagnétiques		Valeurs d'émissions		Impact sanitaire
Emetteur	Description	Champ électrique	Champs magnétique	
Onduleur	Permet la transformation du courant continu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif	Négligeable car installé dans un local	< 50 µT A une distance de 5 m, l'intensité tombe à 0,5 µT.	Pas d'impact
Transformateur	Elève la tension afin de pouvoir transporter l'énergie	< 100 V/m	< 30 µT	Pas d'impact

Ces valeurs sont largement inférieures aux recommandations de la Commission Internationale sur la Protection contre les Rayonnements Non-Ionisants (ICNIRP) qui recommande que les intensités des champs électriques soit inférieures à 5 000 V/m et que celles des champs magnétiques soit inférieures à 100 µT. De plus, le **poste de livraison ne sera pas implanté à proximité immédiate d'habitation** et, dans le cas où celui-ci se trouve à une distance d'au moins 10 m, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

☞ **La population ne sera pas davantage exposée aux rayonnements électromagnétiques avec la présence du parc photovoltaïque. De ce fait, aucun risque sanitaire n'est attendu pour les personnes amenées à intervenir sur le site et donc a fortiori pour les habitants riverains de l'installation.**

4.4.6. HYDROCARBURES ET HUILES MINERALES

4.4.6.1. PHASE CHANTIER

Le chantier peut être la source d'une **pollution accidentelle** par déversement de fluides polluants (hydrocarbures, liquides d'entretien, huile). Ce type de danger concerne principalement les employés du site.

En cas d'une exposition ponctuelle à forte dose, l'inhalation d'hydrocarbures peut entraîner des irritations du système respiratoire et oculaire. Lors d'un contact cutané, des signes d'irritations peuvent apparaître (érythème, œdème, ...). Ces lésions, de gravité variable sont généralement réversibles. En cas d'ingestion, les hydrocarbures peuvent être mortels. Lors d'une exposition prolongée, les hydrocarbures peuvent induire des effets systémiques (effets hépatiques, hématologiques, immunologiques et développement d'athérosclérose), et/ou des effets sur la reproduction ainsi que des effets génotoxiques et cancérigènes.²⁰

¹⁹ Electromagnetic Fields Associated with Commercial Solar Photovoltaic Electric Power Generating Facilities, R. A. Tell, H. C. Hooper, G. G. Sias, G. Mezei, P. Hung & R. Kavet, octobre 2015 - Electric and Magnetic Fields due to Rooftop Photovoltaic Units, A. S. Safigianni, A.M. Tsimtsios, août 2013

²⁰ HAP, Évaluation de la relation dose-réponse pour des effets cancérigènes et non-cancérigène, INERIS 2006.

L'exposition aux hydrocarbures se limitera à l'emprise du chantier qui sera clôturé et sécurisé. Ainsi, aucun riverain n'aura accès au site. Seuls les salariés pourront être exposés aux hydrocarbures, à des concentrations négligeables, lors du ravitaillement des engins de chantier. Enfin, des kits anti-pollution seront disponibles sur le site en cas d'incidents.

- 👉 **La population ne sera pas exposée aux impacts des hydrocarbures en phase chantier.**

4.4.6.2. PHASE EXPLOITATION

Les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs peuvent être la source d'une pollution accidentelle, en cas de fuite d'huile.

Les huiles minérales pour transformateur sont principalement composées d'hydrocarbures (paraffines, naphthènes, aromatiques et alcènes)²¹.

Les effets sanitaires sont les mêmes que ceux des hydrocarbures (paragraphe précédent)

- 👉 **La population ne sera pas exposée aux impacts des huiles minérales en phase d'exploitation.**

4.4.7. EMISSIONS LUMINEUSES

4.4.7.1. PHASE CHANTIER

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit.

4.4.7.2. PHASE EXPLOITATION

D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

- 👉 **Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.**

4.4.8. ODEURS

4.4.8.1. PHASE CHANTIER

Durant la phase chantier, des odeurs de gaz d'échappement pourront être perçues lors de la circulation des engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (**5 mois** de travaux).

4.4.8.2. PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, aucune source d'odeur n'est identifiée.

- 👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source ne sera pas source de nuisance olfactive, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.**

De manière générale, le parc photovoltaïque n'entraînera pas d'impact sur la santé des populations.

4.5. DECHETS

4.5.1. PHASE DE CHANTIER

Etant signataire des chartes « Chantier propre » et « Bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité », **Apex Energies s'engage à mener ces chantiers de manière à limiter les incidences sur l'environnement. Une attention particulière sera accordée à la gestion des déchets et à la sensibilisation des entreprises.**

Le chef de service construction interviendra régulièrement sur le chantier lors de visites de sécurité afin de **vérifier que les consignes de sécurité collective et individuelles sont respectées**, que le contrôle qualité est conforme et que **le tri des déchets et le stockage respectent les prescriptions.**

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées. **De manière générale, les opérations de vidanges ne seront pas effectuées sur le site.**

²¹ Ingénierie haute tension, bases, technologie, applications, 543p, Andreas Kuechler, 2005

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques... Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

4.5.2. PHASE D'EXPLOITATION

Lors de son exploitation, le parc photovoltaïque ne générera pas de déchets.

En revanche, certains types de déchets seront tout de même créés, dans le cas des opérations suivantes :

- Lors d'une opération de remplacement de panneaux ou d'éléments défectueux du parc, ceux-ci seront évacués et dirigés vers des filières de traitement adaptées,
- Dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque, les déchets verts liés au débroussaillage des terrains seront récupérés lors d'une fauche tardive et évacués vers des filières de traitement adaptées.

4.5.3. PHASE DE DEMANTELEMENT

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque sera évacué.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l'industrie photovoltaïque « doublement verte » c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection,
- Les cellules photovoltaïques,
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange. Sauf cas exceptionnel, ces vidanges ne seront pas réalisées sur l'emprise du projet.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

- ☞ **De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 12) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.**

4.6. CONSOMMATION EN EAU ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

4.6.1. PHASE DE CHANTIER

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

- ☞ **La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 13) est faible.**

4.6.2. PHASE D'EXPLOITATION

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque grâce à leur inclinaison. En cas d'encrassement anormal des panneaux (exemples : déjections d'oiseaux, éclaboussures, poussières, ...), un nettoyage des modules sera effectué par une entreprise spécialisée.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

- ☞ **L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau, ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau, ni sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.**

4.7. IMPACT DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE MILIEU HUMAIN

Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau public, en page 148 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

Le tracé de raccordement ainsi que les travaux seront réalisés par ENEDIS (gestionnaire de distribution). Le tracé prévisionnel du raccordement ne permet pas de connaître précisément les impacts du projet sur le milieu humain.

A ce jour, le raccordement est pressenti directement au réseau public de distribution HTA par une antenne souterraine de 1,3 km à partir du départ BALSAC (GOUTRC2020), en cours de création à environ 1 km au Sud-Ouest du projet de parc photovoltaïque au sol.

Les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

4.7.1. PHASE DE CHANTIER

Ce tracé prévisionnel de raccordement suit les voies de communication entre la ligne HTA et le poste de livraison. Le raccordement n'entraînera pas une dégradation des infrastructures routières. Une déviation ou une alternance de la circulation pourra être proposée afin de réaliser les travaux sans impacter la sécurité des usagers.

- **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase chantier.**

4.7.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

- **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase d'exploitation.**

4.8. BILAN DES IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le milieu humain et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Phase exploitation	Permanent	Direct	Positif	-	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Phase chantier	Temporaire	Direct	Positif	-	Non
IMH3	Développement économique de la commune	Phase exploitation	Permanent	Direct	Positif	-	Non
IMH4	Valorisation d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron	Phase exploitation	Permanent	Direct	Positif	-	Non
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Permanent	Direct	Positif	-	Non
IMH6	Gêne sonore des cyclistes et randonneurs aux abords du projet	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH7	Dégradation du trafic routier par la production de boues	Phases chantier et exploitation	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH8	Augmentation du trafic routier durant la phase chantier	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH9	Utilisation des voies en phase chantier	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Modéré	Oui
IMH10	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non

Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMH11	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH12	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Phases chantier et exploitation	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IMH13	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non

5. IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.1. IMPACTS DIRECTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

5.1.1. DEMARCHE D'ANALYSE DES IMPACTS

A travers l'analyse de l'état initial, des enjeux ont été identifiés. Parmi ces enjeux, ceux présentant une sensibilité au regard du site d'étude et des structures qu'il peut accueillir, ont été qualifiés comme des enjeux sensibles. Ces derniers font donc l'objet d'une attention particulière au regard du projet défini, afin d'identifier s'ils sont impactés par celui-ci. Les enjeux non sensibles ont été écartés car ils ne présentent pas de relation avec le site du projet.

Ainsi, à travers cette partie, les impacts du projet sur les enjeux sensibles identifiés en amont seront étudiés. Cette analyse vise plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence les **choix d'implantation réalisés** afin de limiter l'impact du projet. Ces choix s'appuient généralement sur les recommandations émises à l'issue de l'état initial afin d'éviter au mieux les enjeux paysagers et patrimoniaux, dans la mesure du possible. Ces évitements concernent principalement les composantes du site d'étude, et parfois les secteurs les plus visibles depuis le reste du territoire.
- Évaluer les **impacts du projet** de parc photovoltaïque vis-à-vis des enjeux sensibles. Cette évaluation s'appuie sur l'analyse des perceptions depuis les sites à enjeux sensibles. Des simulations du parc depuis certains points de vue participent à mieux appréhender l'intégration du projet dans le paysage et ainsi proposer des mesures adaptées. Ces simulations intègrent les recommandations concernant les aménagements connexes (postes, clôtures, pistes...).
- **Identifier la séquence ERC** (éviter, réduire, compenser) pour l'intégration paysagère et patrimoniale du projet.

Deux types d'impacts sont perçus :

- Les impacts visuels, qui relèvent uniquement de la manière dont est perçu le parc dans son environnement depuis un point donné,
- Les impacts liés aux composantes paysagères et aux ensembles paysagers, qui eux, relèvent de la conséquence du projet sur leur valeur.

Le niveau d'impact est évalué selon les critères suivants :

Pour les impacts visuels :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- L'emprise de projet perçue,
- La proximité du projet,

- L'orientation des panneaux,
- Les relations entre les différentes composantes du paysage (effets de covisibilités, effets cumulés...)

Pour les impacts sur les composantes ou ensembles paysagers :

- Le niveau d'enjeu sensible défini à l'état initial,
- La destruction ou non de l'élément,
- La perte de la valeur paysagère de la composante ou de l'ensemble

A noter que cette analyse ne tient pas compte des mesures de réduction qui pourront être mises en place à l'issue de l'identification des impacts.

5.1.2. RAPPEL DES ENJEUX SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION

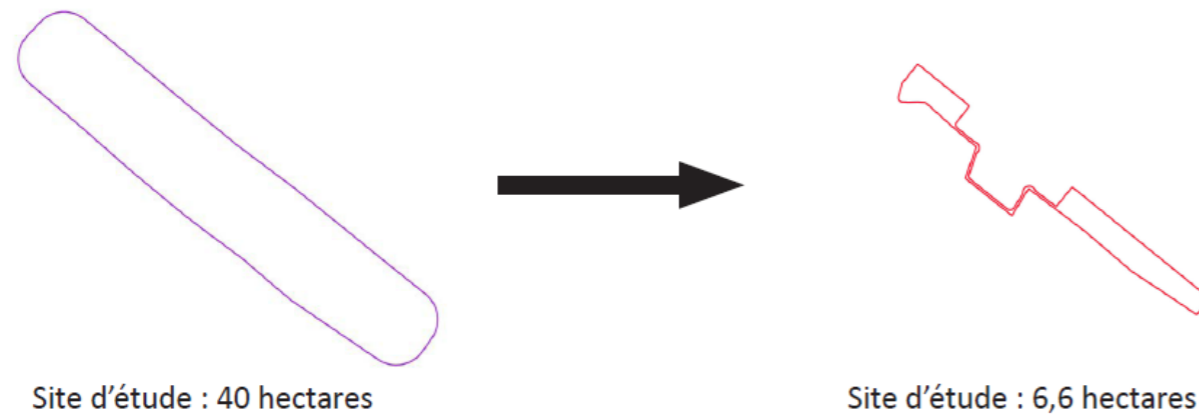
Le tableau suivant rappelle les enjeux sensibles identifiés. Pour chaque enjeu, l'impact potentiel du projet est présenté. Les choix d'implantation réalisés (évitements) sont précisés pour chacun. L'impact du projet sera étudié pour chaque enjeu sensible à travers une approche plus fine des perceptions en pages suivantes.

Echelle	Enjeux sensibles	Niveau d'enjeu	Impact potentiel sur l'enjeu	Choix d'implantation
Impact sur une composante paysagère				
Site d'étude	Les prairies sèches	Faible	Perte d'un motif paysager identitaire	Emprise de l'implantation du projet 5 fois plus petite que le site d'étude : évitement
	Fourrés	Fort	Perte d'un élément paysager structurant	Conservation des fourrés
Impact visuel				
Eloignée	Le Dolmen de Perignagol I	Fort	Covisibilité	Emprise de l'implantation du projet 5 fois plus petite que le site d'étude : évitement Morcellement du parc Implantation linéaire dans le sens de la route Conservation des fourrés
	Le Puech de la Base	Modéré	Visibilité	
	Habitations de Perinhac	Fort	Visibilité	
	D598	Modéré	Visibilité	
Immédiate	D840	Fort	Visibilité	
	Dolmen de la Cau	Faible	Covisibilité	
	Routes communales	Modéré	Visibilité	
	L'aéroport Rodez-Aveyron	Fort	Visibilité	

5.1.3. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de parc photovoltaïque s'implante sur le foncier de l'Aéroport Rodez-Aveyron et s'inscrit spécifiquement au Sud de la piste d'envol. Il se divise en deux îlots reliés par une piste et encerclés globalement par une clôture.

L'alignement des panneaux photovoltaïque s'inscrit dans le sens des principaux axes dynamiques environnants (D840, route communale, piste d'envol. La surface du projet a effectivement été divisée par 5 par rapport au site d'étude, soit 25% de l'emprise initiale.



La carte en page suivante illustre l'implantation du projet et de ses aménagements connexes.



Figure 108 : Implantation du projet de parc photovoltaïque

Réalisation : ARTIFEX 2022

5.1.4. ANALYSE DES IMPACTS

Les points de vue sélectionnés pour l'analyse des impacts aux différentes échelles (éloignée, immédiate, site d'étude) sont localisés sur les cartes ci-contre et présentés dans les pages suivantes. Pour un même point d'observation, plusieurs niveaux d'impacts peuvent être déterminés. Ils varient en fonction du niveau de l'enjeu étudié.

5.1.4.1. LES IMPACTS A L'ECHELLE ELOIGNEE

A l'échelle éloignée, les perceptions franches en direction du site sont rares. Effectivement, la planéité du relief et le bocage participent à réduire largement les perceptions directes vers le site du projet. L'aplatissement de l'horizon dû aux faibles variations topographiques permet également de réduire la prégnance du projet. En définitive, le projet est seulement visible depuis les points haut du territoire et relativement proches du projet.

Ainsi, c'est depuis le Dolmen de Perignagol I au Nord-Ouest et depuis les habitations de Peyrinhac au Nord-Est que le projet apparaîtrait le plus visible. Toutefois, comme détaillé dans la partie Analyse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée, en page 110, le projet n'est que partiellement visible depuis ce dolmen.

05 - Depuis le Dolmen de Perignagol I

Au Nord-Ouest du site d'étude



IPP1 : Impact visuel depuis le Dolmen de Perignagol I	Faible
--	---------------

08 - Depuis les habitations de Peyrinhac

Au Nord-Est du site d'étude



IPP2 : Impact visuel depuis les habitations de Peyrinhac	Faible
---	---------------

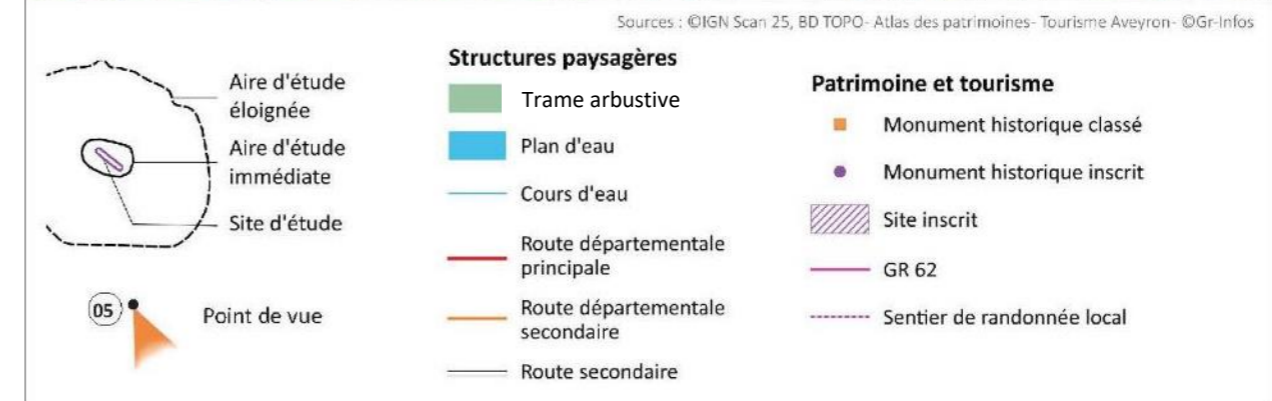
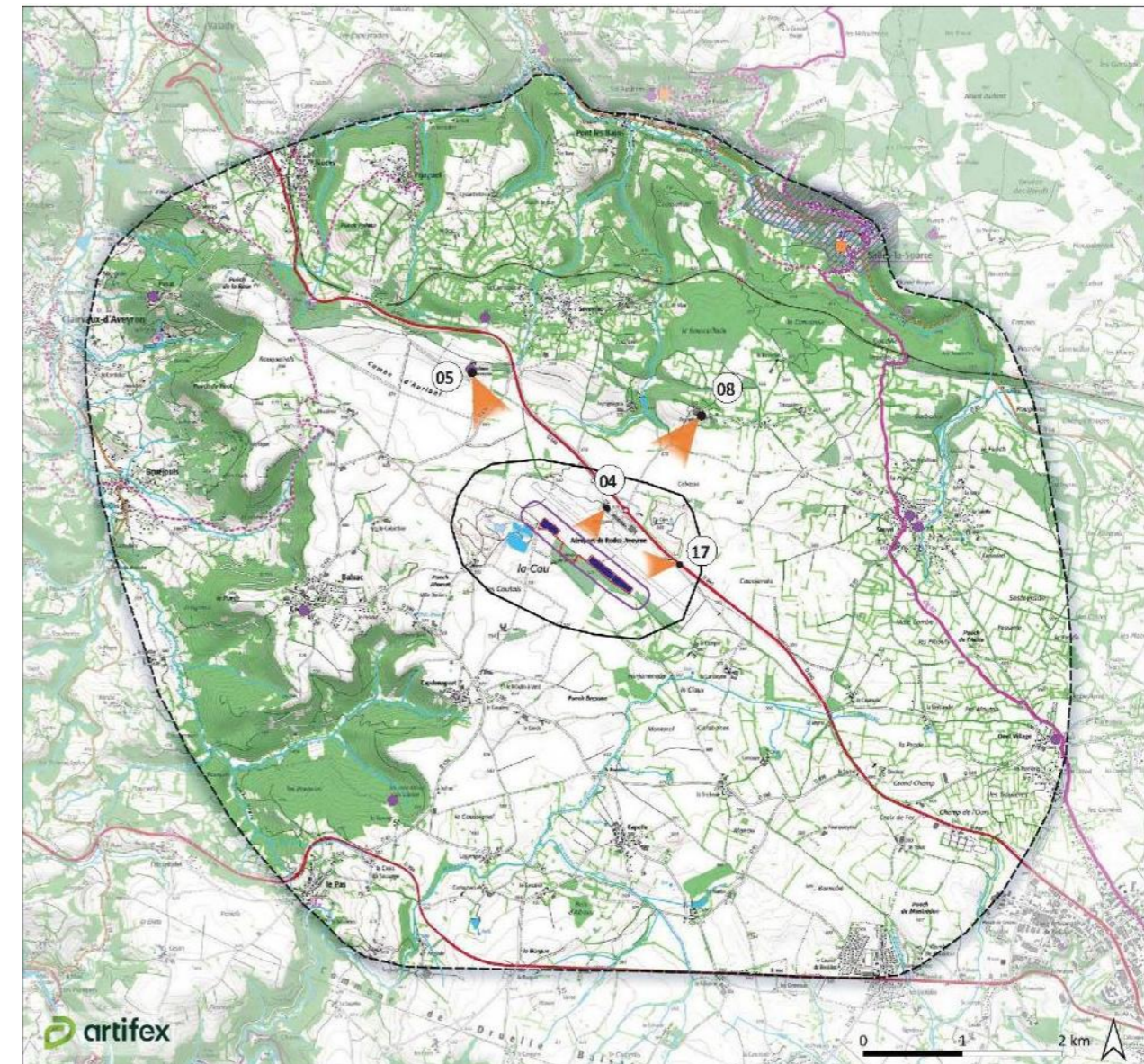


Figure 109 : Localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts aux différentes aires d'étude

Réalisation : ARTIFEX 2022

5.1.4.2. LES IMPACTS A L'ECHELLE IMMEDIATE

L'échelle immédiate comprend peu d'enjeux dans son aire. En effet, son emplacement sur le causse et le fait qu'elle accueille l'aéroport Rodez-Aveyron justifie l'absence d'habitat. Les points d'attention à cette échelle sont donc les visibilitées depuis l'aéroport et de puis la route départementale D840, axe stratégique reliant Rodez et Decazeville.

04 - Depuis l'étage de l'aéroport de Rodez-Aveyron

Au Nord-Est du site d'étude



IPP3 : Impact visuel depuis l'Aéroport Rodez-Aveyron	Modéré
--	--------

17 - Depuis la route départementale D840

A l'Est du site d'étude

Etat actuel



Source : ARTIFEX 2021

Simulation



Source : 3Dvision 2022

IPP4 : Impact visuel depuis la D840	Modéré
-------------------------------------	--------

5.2. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE RACCORDEMENT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les conditions des travaux de raccordement sont présentées dans le Chapitre B, partie 3 « Descriptif du projet d'exploitation : création, gestion, fin ». Elles ne seront définitives qu'après l'obtention du Permis de construire.

A ce jour, le raccordement est pressenti directement au réseau public de distribution HTA par une antenne souterraine de 1,3 km à partir du départ BALSAC (GOUTRC2020), en cours de création à environ 1 km au Sud-Ouest du projet de parc photovoltaïque au sol.

Les impacts du raccordement sur le paysage et le patrimoine sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

5.2.1. PHASE DE CHANTIER

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation existantes et les végétaux existants à proximité de ces tranchées (arbres, arbustes...) seront préservés. Les câbles ne seront pas visibles après leur mise en place.

- **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase chantier, sous réserve de précisions en phase de dépôt du Permis de Construire.**

5.2.2. PHASE D'EXPLOITATION

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

- **Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase d'exploitation.**

5.3. BILAN DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine et permet de les caractériser. Lorsque l'impact est élevé (modéré, fort, très fort ou exceptionnel), des mesures de réduction doivent être envisagées dans la mesure du possible, afin de minimiser les impacts identifiés en amont. Les impacts qualifiés de faibles, ne seront pas obligatoirement à réduire car il a été estimé qu'ils ne présentent pas des effets notables marqués sur le paysage et le patrimoine. Des mesures d'accompagnement peuvent être proposées afin d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement, et de proposer des actions à l'échelle du territoire local.

Dans le cas où le projet ne présente pas d'impact sur un enjeu sensible, comme a pu le démontrer l'analyse réalisée dans les parties précédentes, il n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Echelle	Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
	Code	Description						
Impacts visuels								
Eloignée	IPP 1	Impact visuel depuis le Dolmen de Perignagol I	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
	IPP 2	Impact visuel depuis les habitations de Peyrinhac	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
Immédiate	IPP 3	Impact visuel depuis l'aéroport Rodez-Aveyron	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui
	IPP 4	Impact visuel depuis la D840	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Modéré	Oui

6. IMPACT RELATIF AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.1. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une **perturbation des évènements climatiques** actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces évènements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur du parc photovoltaïque, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces évènements afin d'assurer son fonctionnement.

6.1.1. AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE GLOBALE

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), publié le 9 août 2021, indiquent que la température de surface du globe devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit dix ans plus tôt que la précédente prévision du GIEC. Le GIEC étudie cinq scénarios et le plus pessimiste prévoit un réchauffement compris entre 3,3 et 5,7°C.²²

Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

6.1.2. AUGMENTATION DES EVENEMENTS CLIMATIQUES EXTREMES

Les évènements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Bien que le projet soit localisé en dehors de toute zone inondable, il n'est pas exclu qu'une **inondation extrême** touche le site et entraîne un court-circuit, ce qui stopperait immédiatement la production électrique. De plus, une telle inondation pourrait être à l'origine d'une déstabilisation des terrains qui bordent le parc photovoltaïque, ce qui pourrait enfouir partiellement les structures sous les boues.

L'intensité d'une **tempête** soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblage, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

- ⦿ **Les détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.**

6.2. IMPACT DU PROJET SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Cette partie a été rédigée par APEX ENERGIES.

Par définition, les énergies renouvelables n'émettent ni gaz à effets de serre (GES), ni particules durant la phase d'exploitation. Ainsi, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) à l'origine du changement climatique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel.

La mesure de l'impact environnemental d'une installation photovoltaïque s'effectue par une analyse du cycle de vie du système **depuis sa fabrication jusqu'à son installation, son fonctionnement sur site et sa fin de vie.**

La construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la **phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie** et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique.

En **phase exploitation**, le photovoltaïque présente l'avantage d'être **non polluant**, silencieux et n'entraîne aucune perturbation des milieux écologiques, si ce n'est par l'occupation de l'espace. En fin de vie, les matériaux utilisés pour la centrale photovoltaïque peuvent tous être démantelés, réutilisés ou recyclés, assurant ainsi une réversibilité totale du site.

Ainsi, les émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du parc photovoltaïque de Salles-la-Source sont principalement dues aux étapes d'extraction des matières premières, fabrication, transport, démantèlement et recyclage.

²² <https://www.vie-publique.fr/en-bref/281114-rapport-du-giec-sur-le-climat-un-constat-alarlant>

Dans son avis datant de mai 2022, l'ADEME²³ annonce un bilan carbone estimé « entre 23 et 25 g de CO₂ équivalent par kWh produit dans le sud de la France » se reposant sur une analyse de cycle de vie²⁴ récente. Cette dernière met en avant les bilans carbonés des systèmes photovoltaïques sous 3 irradiances différentes : 1000 kWh/m² ; 1700 kWh/m² et 2300 kWh/m². Les modules monocristallins étudiés possèdent les caractéristiques suivantes :

- un indice de performance de 0,85 ;
- une durée de vie de 30 ans ;
- une efficacité de 20,5% ;
- une fabrication en Chine.

D'après l'étude, les bilans carbonés pour les centrales photovoltaïques utilisant ce type de modules sous ces irradiances sont respectivement de 17, 23 et 40 gCO₂eq/kWh. Grâce à ces trois valeurs, il est possible d'approcher le bilan carbone de la centrale pour d'autres valeurs d'irradiance.

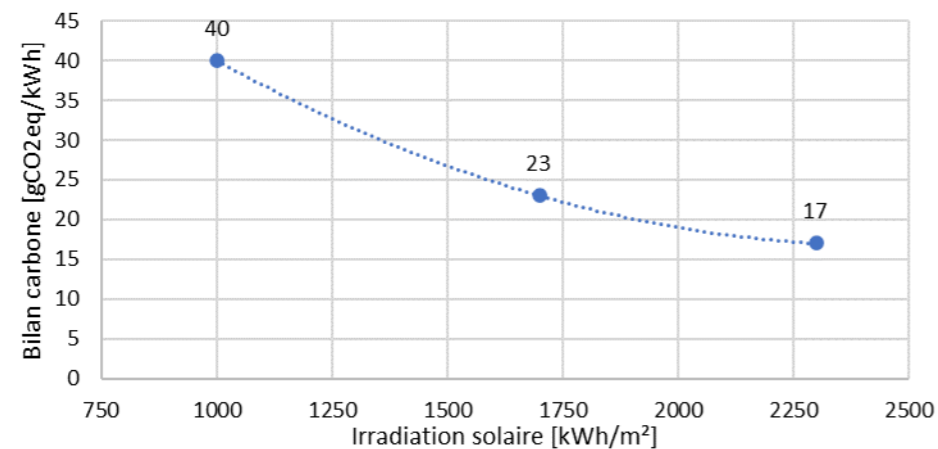


Figure 110 Bilan carbone des centrales photovoltaïques en fonction de l'irradiance (courbe de tendance)

Pour le projet étudié, l'irradiation est de **1320 kWh/m² par an**, d'où un bilan carbone du système photovoltaïque d'environ **31 gCO₂eq/kWh**.

Concernant les émissions évitées grâce au développement du photovoltaïque en France, l'ADEME rapporte une modélisation réalisée par France Territoire solaire²⁵.

Face aux défis contemporains de réchauffement climatique et de diminution des gaz à effet de serre, la programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit une augmentation de la production d'énergie renouvelable et notamment d'énergie solaire dans le mix électrique français. En modélisant la réponse à ce nouvel apport d'énergie sur le réseau électrique français et européen, il est possible d'estimer les émissions évitées nettes. L'augmentation des capacités photovoltaïque permettrait notamment :

- Une baisse de la production des centrales thermiques au gaz à hauteur de 1,1 TWh/an entraînant une baisse de **0,43 MtCO₂/an** dans le mix énergétique français²⁵.
- Une augmentation des exports nets vers les voisins à hauteur de 6,0 TWh/an induisant une baisse de **3,4 MtCO₂/an** dans le reste de l'Europe. (Le photovoltaïque venant se substituer à la production d'électricité par gaz et charbon.)²⁵

Finalement, **3,83 MtCO₂/an** provenant d'énergies fossiles ne seront plus émises grâce à ces nouvelles capacités d'énergie photovoltaïque soit **270 gCO₂eq/kWh**²⁵.

A cela, il est nécessaire de soustraire les émissions de CO₂ permettant la fabrication de la centrale photovoltaïque. Ainsi, les émissions de CO₂ évitées grâce à l'implantation de la centrale sont de $270 - 31 = 239 \text{ gCO}_2\text{eq/kWh}$

Il en résulte pour ce projet des émissions évitées à hauteur de d'environ **1 576 tCO₂eq/an** et donc **47 279 tCO₂eq** sur 30 ans.

- ☉ **Le parc photovoltaïque a des effets positifs sur le changement climatique en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre.**

²³ ADEME – Les avis de l'ADEME, l'énergie photovoltaïque – Mai 2022

²⁴ Fthenakis V, Leccisi E. Updated sustainability status of crystalline silicon-based photovoltaic systems : Life-cycle energy and environmental impact reduction trends. Prog Photovolt Res Appl. 2021 ; 1-10. <https://doi.org/10.1002/pip.3441>

²⁵ France Territoire Solaire – Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 – 24 mars 2020

7. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

7.1. IMPACTS DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

7.1.1. RISQUES NATURELS

7.1.1.1. INONDATION

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, **le projet de parc photovoltaïque n'étant pas localisé en zone inondable**, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

👉 **Le projet de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur le risque inondation.**

7.1.1.2. SOL

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité. De plus, le site d'étude est localisé dans une zone d'aléa faible concernant le risque retrait/gonflement des argiles.

Le projet de parc photovoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

7.1.1.3. INCENDIE

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

Or, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

De plus, plusieurs éléments sont mis en place afin **d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc** et de faciliter l'accès aux secours :

- Mise en place d'une piste périphérique enherbée,
- Installation d'une réserve incendie souple de 60 m³ sur chacune des deux parcelles du projet photovoltaïque.

Le portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur le risque incendie.**

7.1.1.4. SISMICITE

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc photovoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

7.1.1.5. Foudre

La mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas le risque foudre. En effet, la probabilité que les modules photovoltaïques soient exposés à la foudre est la même que pour tout élément d'un bâtiment.

👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

7.1.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

7.1.2.1. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

La route D840, localisée à 475 m au Nord du projet, est concernée par le risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD).

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 5 mois.

- 👉 **L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD (IR 1) est faible.**

7.1.2.2. RISQUE INDUSTRIEL

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc photovoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

- 👉 **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact sur le risque industriel.**

7.2. IMPACTS DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES SUR LE PROJET ET CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc photovoltaïque.

De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc photovoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

7.2.1. RISQUES NATURELS

7.2.1.1. INONDATION

La submersion des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques peut être à l'origine d'un court-circuit sur le parc et d'une déstabilisation du sol en place.

Or, le projet de parc photovoltaïque est situé hors des limites d'une zone inondable.

- 👉 **Les inondations n'ont pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source.**

7.2.1.2. SOL

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du parc photovoltaïque peut engendrer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Les panneaux photovoltaïques s'implantent sur une surface plane ne nécessitant pas de terrassement. De plus, l'installation des panneaux se fait de manière non-invasive (pieux battus).

- 👉 **Le risque de mouvement de terrain a été pris en compte dès la conception du projet ; ce risque n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source.**

7.2.1.3. INCENDIE

Un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, et accès aux secours. **Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.**

Dans le cas où un incendie a lieu au droit du parc, un feu propagé peut entraîner une dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Comme tout incendie de construction, la combustion des matériaux composant le parc photovoltaïque pourrait entraîner un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère.

- 👉 **Les conséquences d'un incendie sur le parc photovoltaïque de Salles-la-Source sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc faible (IR 2).**

7.2.1.4. SISMICITE

Un séisme intense peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entraîner une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque est localisé dans une zone de sismicité faible. Le risque sismique a été pris en compte dès la conception du projet par le choix des structures qui doivent assurer la stabilité et l'intégrité du parc lors d'un tel phénomène.

- 👉 **Le risque sismique n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source.**

7.2.1.5. Foudre

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit. Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc photovoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

- Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc photovoltaïque de Salles-la-Source.

7.2.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

7.2.2.1. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de matières dangereuses peut intervenir à quatre niveaux :

- **Une collision de véhicules de TMD sur les routes nationales ou départementales** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de l'éloignement de plus de 400 m entre ces routes et le projet, un accident de TMD sur cet axe n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur la voie ferrée** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de la distance entre la voie ferrée et le projet, un accident de TMD sur cette voie n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur les canalisations de gaz naturel** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de la distance entre la canalisation et le projet (plus de 700 m), un accident de TMD sur cette voie n'aura pas d'impact sur le projet,
- **Une collision entre un camion transportant les hydrocarbures et des éléments du parc** : les effets seront essentiellement liés au choc mécanique, ce qui entraînerait une dégradation de tout élément touché. Cet impact est peu probable car le transport d'hydrocarbures est ponctuel et limité à la phase de chantier de 5 mois).

- Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet (IR 3) sont faibles.

7.2.2.2. RISQUE INDUSTRIEL

Une explosion sur un site industriel touchant le parc photovoltaïque peut être à l'origine de la dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Le site du projet n'est pas inclus au sein d'une zone d'aléa industriel. Aucun aléa ne sera susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de biens matériels, tels qu'un parc photovoltaïque.

- Le risque industriel n'a pas d'impact sur le projet.

7.2.3. BILAN DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur les risques naturels et technologiques et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques des risques naturels et technologiques, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Bilan de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Impact potentiel		Durée	Temporalité	Direct / Indirect	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IR1	Risque d'accident lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non
IR2	Impact d'un incendie sur le projet	Phase exploitation	Permanent	Direct	Négatif	Faible	Non
IR3	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase chantier	Temporaire	Direct	Négatif	Faible	Non

8. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet avant la mise en place de mesures. Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques, cela est décrit dans les parties précédentes, et non répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Synthèse des impacts (avant application de mesures)

Thématique	Sous-thématique	Impact potentiel		Temporalité	Durée	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
		Code	Description					
Milieu physique	Sol	IMP1	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non
		IMP2	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
		IMP3	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques et des réserves incendie	Phases chantier et exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
	Eau	IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux	Phases chantier et exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
		IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Phase chantier	Permanent	Négatif	Modéré	Oui
		IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
Milieu naturel	Faune	IMN2	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Modéré	Oui
		IMN3	Altération / Destruction d'un habitat d'espèce patrimoniale	Phases chantier et exploitation	Permanent	Négatif	Modéré	Oui
	Fonctionnalités écologiques	IMN5	Altération des fonctionnalités écologiques	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Très faible	Non
Milieu humain	Socio-économie locale	IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Phase exploitation	Permanent	Positif	-	Non
		IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Phase chantier	Temporaire	Positif	-	Non
		IMH3	Développement économique de la commune	Phase exploitation	Permanent	Positif	-	Non
		IMH4	Valorisation d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron	Phase exploitation	Permanent	Positif	-	Non
		IMH5	Développement des énergies renouvelables	Phase exploitation	Permanent	Positif	-	Non
	Tourisme et loisirs	IMH6	Gêne sonore des cyclistes et randonneurs aux abords du projet	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non
	Biens matériels	IMH7	Dégradation du trafic routier par la production de boues	Phases chantier et exploitation	Temporaire	Négatif	Faible	Non
		IMH8	Augmentation du trafic routier durant la phase chantier	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non
		IMH9	Utilisation des voies en phase chantier	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Modéré	Oui
	Population et santé humaine	IMH10	Augmentation du contexte acoustique	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
		IMH11	Dégradation de la qualité de l'air	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non

	Population et santé humaine	IMH12	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Phases chantier et exploitation	Temporaire	Négatif	Faible	Non
		IMH13	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non
Paysage et patrimoine	Impacts visuels Echelle éloignée	IPP 1	Impact visuel depuis le Dolmen de Perignagol I	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
		IPP 2	Impact visuel depuis les habitations de Peyrinhac	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
	Impacts visuels Echelle immédiate	IPP 3	Impact visuel depuis l'aéroport Rodez-Aveyron	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Modéré	Oui
		IPP 4	Impact visuel depuis la D840	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Modéré	Oui
Changement climatique	Emissions de gaz à effets de serre	-	Réduction des émissions de CO ₂	Phase exploitation	Permanent	Positif	-	Non
Risques naturels et technologiques	Impact du projet sur les risques	IR1	Risque d'accident lié au transport de matières dangereuses	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non
	Vulnérabilité du projet face aux risques	IR2	Impact d'un incendie sur le projet	Phase exploitation	Permanent	Négatif	Faible	Non
		IR3	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Phase chantier	Temporaire	Négatif	Faible	Non

Chapitre 5 : Impacts cumulés

1. RECENSEMENT DES PROJETS

Conformément à la demande de la DDT du 4 août 2021 (Cf. Annexe 1 : Courriers de réponses aux consultations), les projets ont été recherchés dans un **rayon de 15 km** autour du projet.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Occitanie a été réalisée en juillet 2022.

1.1. INVENTAIRES DES PROJETS CONNUS EN JUILLET 2022

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre le projet photovoltaïque et les autres projets connus.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

N°	Commune	Projet	Demandeur	Date de l'avis	Distance au projet
1	Druelle Balsac	Parc photovoltaïque au sol « Soleil de Balsac »	VSB ENERGIES NOUVELLES	09/08/2019	610 m
2	Muret-le-Château, Salles-la-Source et Rodelle	Projet agrivoltaïque de la Goudalie	AKUO ENERGY	12/10/2021	10,5 km
3	Luc-la-Primaube	Projet d'écoquartier à vocation d'habitat « Bes Grand »	Commune de Luc-la-Primaube	5/05/2021	14,8 km

Tableau 18 : Projets connus en juillet 2022

Ainsi, trois projets ont été recensés dans un rayon de 15 km autour du projet de Salles-la-Source.

Le **projet agrivoltaïque de la Goudalie** prend place sur des parcelles agricoles ou naturelles, sur une surface globale de 74 ha. Les parcelles concernées par le projet sont actuellement exploitées (cultures fourragères, orge). La puissance installée totale est évaluée à 50-60 MWc. Le projet agricole associé au parc photovoltaïque comprend : le maintien des pratiques agricoles en cours sur 73 ha, la création d'un atelier de poules pondeuses sur 1 ha et la création d'un atelier d'apiculture (ruches).

Le **projet photovoltaïque « Soleil de Balsac »** prend place au droit d'un ancien site industriel. Il s'agit d'une zone de carrière sur une partie réhabilitée du site. Le terrain est encaissé de près de 10 m et la puissance installée totale est évaluée à 5 MWc, sur une surface de 8,76 ha.

La commune de Luc-la-Primaube envisage **l'aménagement d'un écoquartier** à vocation d'habitat, sur une superficie d'environ 13,3 ha. Le projet comprend la création de 250 logements, d'une gendarmerie, d'un parc paysager, d'un espace dédié aux jardins familiaux et plusieurs espaces de loisir et de stationnement.

La figure suivante présente les projets identifiés dans un rayon de 15 km autour du présent projet.

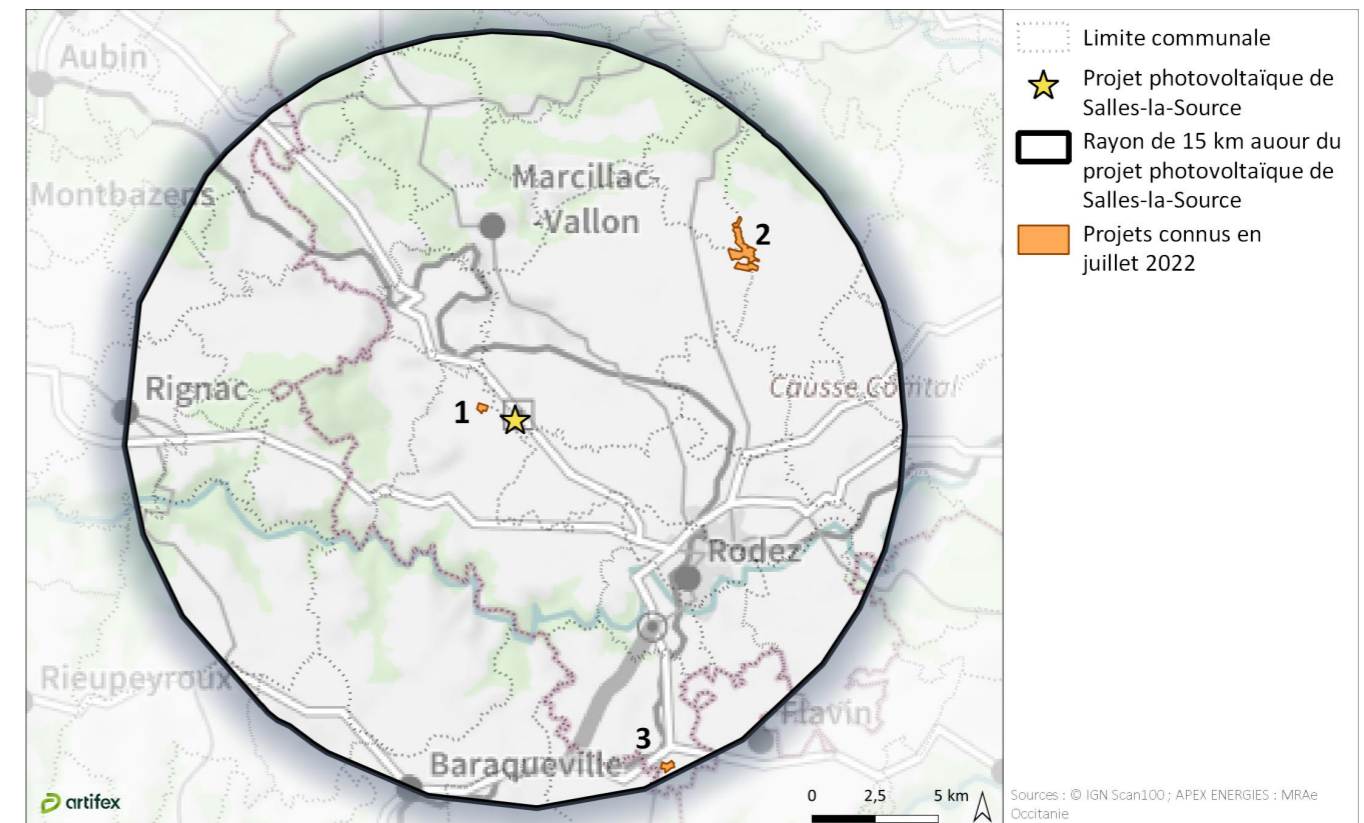


Figure 111 : Localisation des projets connus à moins de 15 km du projet

Réalisation : ARTIFEX 2021

2. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

2.1. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1. LE SOL ET LE SOUS-SOL :

De la même manière que le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source, les parcs photovoltaïques construits n'ont pas nécessité d'importants travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification de l'état de surface du sol.

D'autre part, la mise en place des structures supportant les panneaux photovoltaïques par pieux battus ou vissés, longrines en béton ou plots autoportants, sont des techniques très peu invasives pour le sol, d'autant plus à l'échelle des formations pédologiques ou géologiques.

- **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact cumulé sur le sol et le sous-sol avec les parcs photovoltaïques identifiés. Compte tenu de la distance entre le projet photovoltaïque de Salles-la-Source et le projet d'écoquartier de Luc-la-Primaube, aucun effet cumulé sur le sol et le sous-sol n'est attendu.**

2.1.2. LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Le projet de Salles-la-Source et les parcs photovoltaïques ne sont pas de nature à nuire à la qualité ou la quantité de nappes d'eau souterraines. Aucun rejet ni prélèvement n'est prévu au droit des masses d'eau souterraines.

Les impacts identifiés pour un projet de parc photovoltaïque sont limités à une éventuelle pollution accidentelle aux hydrocarbures. Ce type de pollution accidentelle reste rare au cours de la durée de vie d'un parc et maîtrisé par la mise en place de mesures adaptées (aire de rétention, kits absorbant...).

Concernant le futur écoquartier « Bes Grand », ce dernier n'est inclus dans aucun périmètre de protection. Par ailleurs, au sujet des eaux usées, les bâtiments de l'écoquartier seront raccordés au réseau d'assainissement de la ville.

- **Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'a pas d'impact cumulé avec les autres parcs photovoltaïques sur les eaux souterraines et superficielles.**

2.2. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

Du fait de leur éloignement, aucun impact cumulé potentiel avec le projet agrivoltaïque de la Goudalie et celui d'écoquartier à vocation d'habitat « Bes Grand » n'est retenu.

Le projet de Salles-la-Source ne partage aucun habitat ou espèce patrimoniale avec le projet photovoltaïque au sol « Soleil de Balsac » qui projette de s'installer sur la carrière en activité à 600m à l'Ouest des aires d'étude. En effet, inscrit sur des habitats rudéraux et communs, les enjeux écologiques de ce proche projet se limitent à trois espèces patrimoniales d'oiseaux nichant sur les zones rupestres de la carrière, milieux absents des aires d'étude.

- **Aucun impact cumulé sur le milieu naturel n'est à prévoir avec les projets connus aux alentours.**

2.3. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN

2.3.1. L'ECONOMIE LOCALE

Comme lors de la construction des projets recensés, la phase chantier de mise en place du projet de Salles-la-Source pourra faire appel à des entreprises locales. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurateurs et hôtels du secteur.

- **Les effets cumulés du projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source avec les projets identifiés sont positifs sur l'économie locale.**

2.3.2. LES ENERGIES RENOUVELABLES

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

- **Les effets cumulés du projet de Salles-la-Source avec les projets de « Soleil de Balsac » et de « la Goudalie » sont positifs sur les énergies renouvelables.**

2.3.3. VALORISATION D'UN SITE DEGRADÉ

Le site d'implantation du projet photovoltaïque de Salles-la-Source prend place au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. Les terrains sont actuellement inexploités. Le projet de parc photovoltaïque « soleil de Balsac » s'implante également au droit d'un site dégradé : une ancienne carrière.

- Ainsi, les effets cumulés du projet de Salles-la-Source avec le parc photovoltaïque de Druelle Balsac sont positifs sur la valorisation de terrains inexploités.

2.4. EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les faibles variations topographiques au droit du projet photovoltaïque de Salles-la-Source entraînent un aplatissement de l'horizon qui permet de réduire la prégnance du parc. En outre, l'étude d'impact du projet de Druelle Balsac montre que le **site est très peu visible**. Ce dernier s'implante au sein d'une ancienne carrière. Le projet de Druelle Balsac est donc encaissé et quasiment invisible depuis l'extérieur. Seule une courte portion de la D840 offre une vue sur ce projet.

Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source prévoit la mise en place d'une haie paysagère pour masquer les vues sur le parc photovoltaïque depuis la route D840. Ainsi, aucun effet cumulé n'est attendu.

A l'échelle éloignée du projet photovoltaïque de Salles-la-Source, les perceptions franches en direction du site sont rares. Ainsi, compte-tenu de la distance entre le parc photovoltaïque de Salles-la-Source et le projet de la Goudalie, le jeu de relief et la trame arborée permettent de déconnecter visuellement les deux projets.

- Aucun effet cumulé concernant le paysage et le patrimoine n'est identifié.

2.4.1. CONCLUSION

Les effets cumulés entre le parc photovoltaïque de Salles-la-Source et les projets photovoltaïques de Druelle-Balsac et de La Goudalie sont positifs sur l'économie locale et sur le développement des énergies renouvelables. Par ailleurs, de par son envergure et son emplacement, dans un contexte déjà anthropisé par la présence de l'aéroport, le parc photovoltaïque de Salles-la-Source ne présente pas d'effet cumulé notable avec les deux autres projets connus.

Chapitre 6 : Les mesures ERC et les modalités de suivi des mesures proposées

1. CLASSIFICATION DES MESURES

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans le chapitre 5 (Cf. Tableau bilan en page 202).

La **Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC)** présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les impacts négatifs, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.

Mesure d'évitement : Elle modifie le projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait.

Mesure de réduction : Elle vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

Mesure de compensation : Elle apporte une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits. Elle est mise en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elle doit permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

Mesure d'accompagnement : Elle peut être définie pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

2. MESURES D'ÉVITEMENT

A noter que **des mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque**, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. Cette démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités sont présentées dans la partie Les variantes envisagées, en page 151.

ME 1 : EVITEMENT EN AMONT DE SECTEURS SENSIBLES

Codification THEMA de la mesure	E1.1a – Evitement en amont de populations d'espèces, de leurs habitats ou de corridors spécifiques				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	<i>Faune</i>	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase conception				

Objectifs à atteindre

Eviter et réduire les impacts suivants :

- **IMN2** : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ;
- **IMN3** : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale.

Description et mise en œuvre

Comme présenté dans la partie « Les variantes envisagées », leLes variantes envisagées choix de la zone d'implantation a répondu à des contraintes aéroportuaires qui ont induit l'évitement de secteurs présentant des enjeux écologiques notables.

Les secteurs qui ont été évités sont les suivants :

- de grandes surfaces de **prairies de fauche xérophiles**, habitats d'alimentation du Lapin de garenne, du Busard cendré ou du Hibou des marais et habitat de reproduction de l'Azuré de l'Ajonc ;
- des **prairies pâturées et des fourrés**, habitat d'alimentation de l'Œdicnème criard et de reproduction pour l'avifaune patrimoniale locale, le Lapin de garenne et le Criquet des friches ;
- des **haies arbustives** au Sud, corridors écologiques pour la faune et notamment pour les chiroptères.

De plus, les accès privilégient les chemins existants et utilisent principalement des pistes légères.

Grâce à un maillage adapté, le grillage des linéaires de clôtures du parc photovoltaïque orientés vers l'extérieur de la zone aéroportuaire n'entravera pas les déplacements de la petite faune. En revanche, pour des raisons de sécurité vis-à-vis de l'activité aéroportuaire, le grillage des linéaires de clôture orientés vers l'intérieur devra être entièrement hermétique au passage de la faune terrestre.

Les travaux de chantier du site d'activité photovoltaïque se dérouleront avec un minimum de terrassements : seuls les bâtiments techniques et les pistes à l'intérieur de l'enceinte clôturée du parc sont concernés.

Localisation

Les secteurs évités figurent sur la carte en page suivante.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (Cf. MS 3 :Suivi environnemental en phase chantier).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Non quantifiable

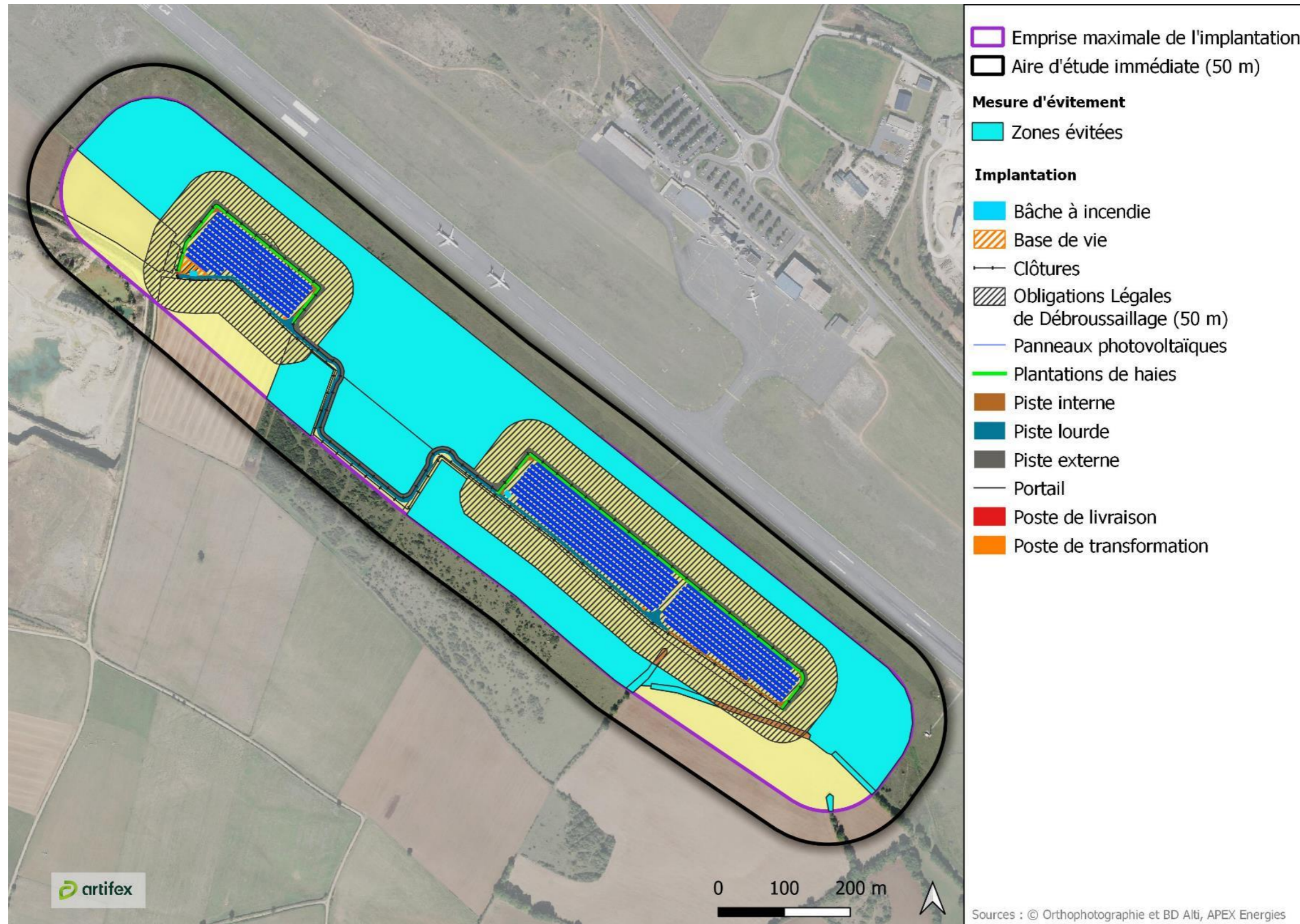


Figure 112 : Localisation de l'implantation par rapport aux enjeux écologiques

Réalisation : ARTIFEX 2022

3. MESURES DE REDUCTION

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement :

MR 1 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

MR 2 : GESTION DE LA FAUCHE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

MR 3 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

MR 4 : BONNES PRATIQUES DE CIRCULATION EN PHASE CHANTIER

MR 5 : PLANTATION DE HAIES CHAMPETRES D'ESSENCES LOCALES

MR 1 : RESPECT DU CALENDRIER ECOLOGIQUE

Codification THEMA de la mesure	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- **IMN2** : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée.

Description et mise en œuvre

La période la plus risquée pour la faune (notamment les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les mammifères) est la période de reproduction. En effet, les jeunes stades (œufs, larves, juvéniles) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes.

Démarrage du chantier, travaux d'élimination de la végétation et élagages d'arbres :

Pour l'**avifaune**, seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite mais la perte de leur habitat peut augmenter leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement. Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination des végétaux et d'élagages d'arbres devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction qui s'étend globalement de **début mars à fin août**. Il en est de même pour les **mammifères terrestres** qui sont particulièrement sensibles de début mars à fin août. Les travaux pourront démarrer en dehors de cette période, sous réserve de l'accord et du respect des préconisations d'un expert écologue.

En ce qui concerne les **reptiles et les amphibiens, le printemps et l'été sont les périodes les plus sensibles** en raison également de la présence de stades juvéniles et d'œufs. **La période hivernale est également une période particulièrement sensible** : les remaniements de terrain peuvent détruire des individus en hibernation.

Installation des panneaux terrestres, de la clôture et du reste des équipements :

Une fois les travaux préalables effectués, le chantier (installation de la clôture, pose des câbles, des panneaux, des postes techniques, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**, puisqu'aucun autre risque d'impact par dérangement n'a été identifié. L'activité permanente à l'intérieur de l'espace clôturé suffira à dissuader l'installation des oiseaux nicheurs et empêchera tout risque de destruction par piétinement.

Pendant cette phase d'installation, il faudra cependant **veiller à éviter toute interruption du chantier supérieure à une semaine** pendant la période sensible (**de mars à juillet**, l'installation d'oiseaux nicheurs en août étant improbable), afin d'éviter une recolonisation du site par la faune.

Dans le cas d'une interruption forcée du chantier supérieure ou égale à une semaine, le passage d'un expert écologue indépendant sera réalisé pour baliser les zones protégées et attester de l'absence de nichées sur le site. Si nécessaire, il pourra être amené à proposer des mesures supplémentaires en fonction des situations particulières rencontrées sur site.

Les travaux lourds de démantèlement suivront cette même prescription.

Entretien de la végétation en phase d'exploitation :

L'entretien de la végétation tel que l'élagage et le débroussaillage au niveau des installations et des OLD devront se faire en dehors des périodes sensibles, donc entre **septembre et février**.

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Période de l'année (mois)											
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Démarrage du chantier, travaux de défrichage /débroussaillage, d'élagage et de terrassement (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à deux semaines)												
Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, installation du matériel, clôture, etc.) (sans interruption du chantier supérieure à deux semaines pour les mois marqués d'un astérisque*)							*	*	*	*	*	
Entretien de la végétation en phase d'exploitation (fauches, entretien des haies, OLD)												

Période la plus favorable
 Période favorable'
 Période à éviter

Localisation

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du site d'étude.

Indicateurs d'efficacité

Aucun constat de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées.

Suivi de la mesure et de son efficacité

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une fiche-mesure spécifique (Cf. MS 1 : Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier).

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire.

MR 2 : GESTION DE LA FAUCHE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Codification THEMA de la mesure	A8 – Mise en œuvre d'un plan de gestion				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Mesure favorable à la biodiversité, et notamment aux oiseaux de plaine nichant au sol (comme l'Alouette lulu) ou aux insectes patrimoniaux, en réduisant les impacts suivants :

- **IMN2** : Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée ;
- **IMN3** : Altération d'un habitat d'espèce patrimoniale.

Description et mise en œuvre

Calendrier de fauche à respecter :

A l'intérieur du parc, **une fauche annuelle tardive (septembre/octobre)** sera effectuée. Elle devra en particulier, autant que possible, **éviter la période s'étendant de début mars à fin août**, qui constitue la **période de reproduction d'un grand nombre d'espèces faunistiques patrimoniales**, notamment les oiseaux nicheurs au sol (Alouette lulu, Cédicnème criard...) ou les insectes des milieux prairiaux (Azuré de l'Ajonc, Mercure...).

Interventions	Période de l'année (mois)											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Fauche												

Période favorable

Période à éviter autant que possible

Description :

Pour réduire encore les risques de destruction d'individus et maintenir une bonne fonctionnalité écologique des milieux ouverts herbacés pour certaines espèces patrimoniales, les modalités suivantes seront suivies :

- Mettre en place **une barre d'effarouchement à l'avant du tracteur** lors de la fauche ;
- Utilisation de **barres de coupe ou de faucheuses** (au lieu de systèmes à dépression qui sont de véritables pièges qui broient les insectes) ;
- **Faucher en respectant une hauteur de coupe de 15 cm du sol** ;

- Ne **pas réaliser de fauche nocturne** ;
- Respecter **une vitesse maximale de fauche de 10 km/h**, permettant la fuite de la faune présente sur la parcelle.



Tracteur équipé d'une barre d'effarouchement à l'avant

Source : L'Anjou Agricole

Si par mesure de sécurité, des fauches devaient être effectuées en dehors des périodes favorables, le respect des modalités précédentes sera d'autant plus crucial pour réduire au maximum le risque de destruction d'individus.

Localisation

Au sein du parc photovoltaïque et des OLD.

Indicateurs de l'efficacité de la mesure

Pas de constat de mortalité de la faune, et notamment de l'avifaune nicheuse au sol et des insectes patrimoniaux.

Modalités du suivi de la mesure et de ses effets

Le suivi écologique en phase exploitation fait l'objet d'une fiche-mesure spécifique (MS 2 : Suivi écologique du parc en phase d'exploitation).

Coût de la mesure

Des aides européennes peuvent être obtenues pour l'achat de barres d'effarouchement (FEADER).

Elles peuvent être également empruntées à la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Aveyron qui en met à la disposition des agriculteurs, gratuitement.

MR 3 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Codification THEMA de la mesure	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	Sols et Eaux	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- **IMP 5** : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la définition de l'**emprise chantier**. Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'ensemble des opérations de chantier sera réalisé :

- Travaux de construction du parc,
- Stockage d'hydrocarbures,
- Circulation et stationnement des engins,
- Ravitaillement en carburant des véhicules.

La création de l'emprise chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants.

Mise en place d'une base vie

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire. Les eaux usées devront être stockées puis prises en charge par un récupérateur agréé.

Une zone dédiée au parking des véhicules du personnel sera mise en place dans l'emprise chantier, à proximité de la base vie.

Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 l.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une **cuve étanche avec rétention intégrée ou équipée d'un bac de rétention**, permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké.

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention. **Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.**

Engins de chantier, entretien et ravitaillement

Seuls les engins nécessaires aux opérations en cours sur le chantier seront présents sur le site. Les engins nécessaires à la phase de chantier seront **régulièrement entretenus**. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées dans un atelier à l'extérieur du site.

Le ravitaillement des engins en bord à bord sera favorisé.

Utilisation d'un kit anti-pollution

En cas de pollution accidentelle en dehors de plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.



Kit anti-pollution
Source : Axess Industrie

Les produits récupérés en cas d'accident devront être considérés et gérés comme des déchets.

Gestion des excédents et des déchets

Aucun déchet ou excédents de matériaux ne sera laissé ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront **collectés et exportés** selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures et des bonnes pratiques de chantier.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par : Le **suivi de chantier environnemental** mené par un Coordonnateur Environnemental ou l'**identification d'un référent environnemental** par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Chaque poste de transformation devra être équipé d'un kit anti-pollution. Ainsi, trois kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 € HT, seront mis en place sur le projet.

Kits anti-pollution : 3*120 € = **360 € HT**

A cela s'ajoute le coût du suivi de chantier environnemental (Cf. MS 3 :Suivi environnemental en phase chantier, en page 230).

MR 4 : BONNES PRATIQUES DE CIRCULATION EN PHASE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	-	-	-	Trafic	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- **IMH 9** : Utilisation des voies d'accès en phase chantier.

Description et mise en œuvre

Les éléments du parc photovoltaïque de Salles-la-Source seront acheminés par les voies de communications communales. Ces dernières sont également empruntées par des tiers (riverains et agriculteurs).

Il sera donc nécessaire :

- D'assurer la sécurité des usagers des voies (automobilistes, agriculteurs, riverains) ;
- De maintenir en bon état les voies de circulation ;
- De remettre en état les voies en cas d'éventuelles dégradations.

Préservation de la sécurité des usagers :

Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport des éléments du parc photovoltaïque (camions exceptionnels) :

- L'itinéraire d'acheminement sera annoncé à la population riveraine du parc (dates de passage) et un affichage de sécurité sur le passage des camions sera mis en place à l'entrée de la route communale et sur le site du chantier ;
- Les conducteurs respecteront le Code de la Route et la vitesse sera limitée, notamment sur la route communale aux abords du projet ;
- Si nécessaire, il sera mis en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation) afin de permettre le croisement des véhicules en toute sécurité.

En ce qui concerne la circulation sur le site du chantier :

- Le chantier sera interdit au public ;
- Le chantier sera signalé par des plans d'accès et des fléchages ;

- La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exceptions) ;
- Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Maintien du bon état des voies et remise en état en cas d'éventuelles dégradations

Pour **limiter l'entraînement de boue** hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les **engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception**.

Par ailleurs, lors de forts épisodes pluvieux, la circulation des engins risque de favoriser les ornières, et de rendre difficile d'accès le parc photovoltaïque. **L'accès au chantier sera alors proscrit lors de forts épisodes pluvieux** susceptibles de dégrader les voies.

Un état des lieux des routes empruntées par les poids lourds pour le chantier du parc photovoltaïque sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. Toutes dégradations des voies et des infrastructures liées à la voirie qui auront eu lieu durant l'acheminement des éléments du parc devront être signalées au gestionnaire de la voirie (conseil départemental, communes...) et des **travaux de réfection** devront être engagés par le Maître d'Ouvrage dans les 6 mois après la fin du chantier.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par l'identification d'un référent environnemental par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordinateur environnement (Cf. MS 3 :Suivi environnemental en phase chantier, en page 230).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire ne sera nécessaire pour la mise en place de cette mesure.

MR 5 : PLANTATION DE HAIES CHAMPETRES D'ESSENCES LOCALES

Codification THEMA de la mesure	R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2k - Réduction technique en phase travaux - Plantations diverses				
Thématique environnementale	Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune	Insertion paysagère	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

Les objectifs écologiques et paysagers des haies basses autour de l'emprise du projet sont :

- Réduire les impacts sur les fourrés (**IMN3**) dans l'emprise du projet, habitats terrestres de l'Alyte accoucheur.
- Réduire l'effet visuel des structures photovoltaïques observables depuis l'aéroport Rodez-Aveyron (**IPP3**) et depuis la D840 (**IPP4**).

Description et mise en œuvre

Au total, **60 m de linéaire de fourrés arbustifs mésophiles sont détruits**.

APEX Energies s'engage en réduction à **planter 1 050 m de haies, dont 115 m à proximité directe des habitats terrestres actuellement utilisés par l'Alyte accoucheur. Le ratio de la mesure de réduction pour l'espèce est donc à minima de 1,92.**

Préparation du sol

Cas 1° d'un sol appauvri et trop compacté

En préparation du sol, si celui-ci s'avère trop compacté : dès que possible, un décompactage à l'aide d'une sous-soleuse pourra être réalisé sur toutes ces surfaces à enfricher naturellement, à l'aide de cet outil adapté ne retournant pas les différentes strates du sol. Ce travail permettra de maintenir la matière organique ou la végétation présente en surface, préserve la portance du sol et produit en général assez peu de terre fine.

Cas 2° d'un sol quasi inexistant avec dépôt de gravats en sous-sols, par exemple

Sur des secteurs où le substrat s'avèrerait trop pauvre, car par exemple composé de gravats, ou encore fortement tassé, la technique de préparation consistera à décompacter ce sol, voire extraire quelques gravats, apporter de la terre végétale de qualité, ou du fumier de cheval, de matière organique végétale issue de tailles. Puis un paillage végétal de type Bois Raméal Fragmenté, ou encore paille, est conseillé.

Choix des végétaux

Les végétaux proposés sont choisis en fonction de leur adaptation au milieu. Il s'agit d'essences dites « locales », introduites en Occident depuis longtemps (avant 1500 après JC). Une tolérance pour des essences ornementales plus récente est faite à proximité des secteurs habités afin d'y favoriser fleurs agréables à la vue et fruits comestibles.

Les plantes sont toutefois majoritairement rustiques. L'idéal est de composer les haies selon un pourcentage de 2/3 de végétaux à feuillage caduc, et 1/3 de végétaux à feuillage persistant.

Pour satisfaire à l'écologie de l'Alyte accoucheur, les essences spontanées et bien adaptées au milieu seront maintenues et favorisées dans les haies au fil de leur possible venue : chèvrefeuilles, lierres, pervenches et autres essences utiles ne produisant pas de fruits ou de baies, et faciles à intégrer à l'ensemble.

Strate arbustive	
Nom latin	Nom commun
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs
<i>Rhamnus catharicus</i>	Nerprun purgatif
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane

Forme des plantations

Conformément aux contraintes imposées par la présence à proximité de l'aéroport, et pour constituer un couloir de chasse et de transit viable pour les chiroptères, la bande plantée sera de 2 m de hauteur pour 1 m d'épaisseur. Elle sera positionnée à l'extérieur de la clôture cernant le parc photovoltaïque. Les plantations seront placées tous les mètres selon leur taille et en quinconce pour obtenir un aspect naturel et avoir une certaine épaisseur.

Enfin, **la dimension de la haie sera compatible avec les caractéristiques exigées par le SDIS pour les OLD** (Cf. paragraphe 3.1. en page 160).

De même, des haies situées au Sud, hors de l'implantation du parc photovoltaïque, sont comprises dans le périmètre de 50 m autour de la clôture soumis aux OLD. Ces haies devront ainsi subir un entretien (détaillé ci-après) similaire aux haies plantées autour de la clôture du parc pour rester conformes aux exigences du SDIS (Cf. paragraphe 3.1. en page 160).

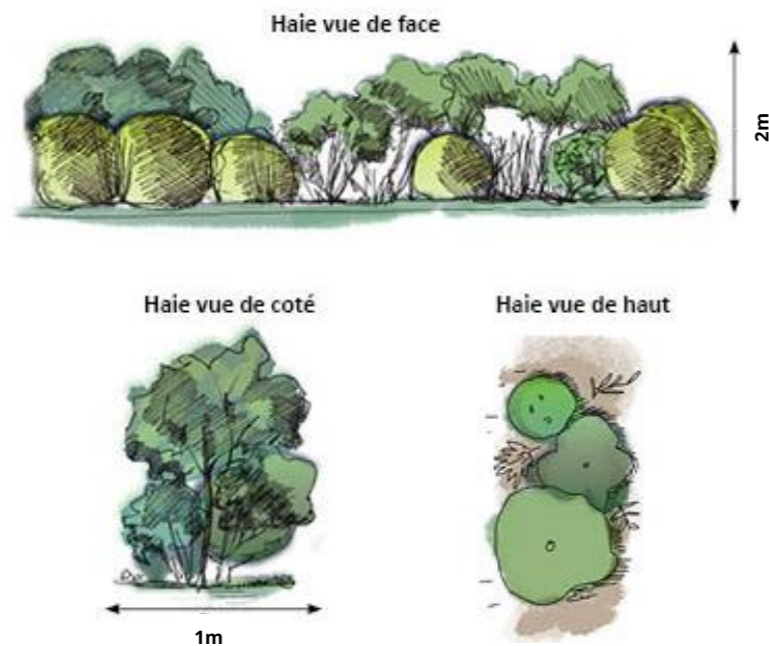


Figure 113 : Composition schématisée des haies à planter
Source : ARTIFEX

Techniques de plantation

Une entreprise ou association spécialisée dans le végétal devra réaliser ces plantations. Fosses de plantation, qualité de la terre végétale, du compost, des végétaux pourront ainsi être respectées. Le choix de sujets aux racines mycorhizées, issus de plantations forestières, est à privilégier.

Gestion

Arrosage

Un arrosage **de la haie** est à prévoir les trois premières années et en période d'été les plus sèches.

Taille de la haie

Si les servitudes aéroportuaires permettent de respecter ce calendrier, une taille pourra être réalisée tous les 3 ans à partir de la 5^{ème} année. L'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches. Cela permettra également d'éviter un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie.

L'utilisation d'un **lamier ou d'une barre de coupe (sécateur hydraulique) sera privilégiée**. Ces outils produisent des déchets végétaux qui méritent d'être broyés et valorisés (filère bois déchiqueté par exemple) ; ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l'entretien de la bande enherbée.

Une **taille latérale est conseillée** afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

Une **taille sommitale** pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc **être occasionnel**.

Si le terrain le permet, une **bande enherbée** de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie.

La taille s'appliquera notamment à ne pas détériorer la strate buissonnante, habitat de l'Alyte accoucheur.

Sélection des végétaux si nécessaire

La seule contrainte sera d'éradiquer d'éventuelles espèces végétales considérées comme invasives par les écologues selon la liste mise à jour par les conservatoires botaniques départementaux. (Cf. la liste consultable en ligne sur le site des Conservatoires de biodiversité, par département).

Le cortège floristique spontané pourra être géré selon les essences à privilégier repérées par les gestionnaires du site spécialisés en génie végétal.

Par exemple, **cornouillers, autres arbustes et couvre-sols (lières, pervenches) seront préservés**, tandis que les sujets pouvant devenir trop grands et non souhaités à leur emplacement spontané (arbres à grand développement comme les frênes, érables, chênes...) seront sélectionnés, broyés et amendés sur site au pied des végétaux y poussant.

En effet, l'apport de déchets verts broyés issus de leur coupe est conseillé. Ceci permet de garantir un sol de qualité, en respectant le cycle naturel de la matière organique et du carbone produits par les végétaux et nécessaires à leur bonne santé. Il s'agira donc de ne pas enlever de matière organique mais plutôt d'en apporter régulièrement lors des tailles éventuelles exercées sur toutes les haies qui le nécessitent.

Période d'interventions

D'une manière générale, les différentes interventions liées à la taille de la végétation devront, dans la mesure où les servitudes aéronautiques demeurent respectées, se faire à **l'automne (octobre et novembre)**, période de moindre impact pour la faune susceptible de fréquenter les haies (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). **Il est également possible, dans une moindre mesure, d'envisager cet entretien à la sortie de l'hiver (février/mars)**, avant la période de reproduction des espèces, et notamment de nidification des oiseaux.

Pour le respect des servitudes aéronautiques, **les haies ne devront pas dépasser 2 m de hauteur. Si, par mesure de sécurité vis-à-vis de l'activité aéroportuaire voisine, la taille des haies devait intervenir en dehors des périodes précédemment citées, un effort particulier serait accordé à l'effarouchement de la faune (pas d'interventions nocturnes, interventions motorisées à moins de 10 km/h ...) et à l'évitement des potentielles nichées observées lors des interventions, afin de réduire au maximum le risque de destructions d'individus.**

En respect d'un calendrier écologique et du cycle des plantes, ce calendrier de gestion est à suivre, en adaptant l'arrosage aux aléas climatiques (périodes de fortes chaleur...).

Interventions	Période de l'année (mois)											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Arrosage les 3 premières années Veille au bon état des tuteurs et filets anti-herbivores												
Taille et entretien (tous les 3 ans à partir de la 5 ^{ème} année)												

Période la plus favorable	Période favorable	Période à éviter
---------------------------	-------------------	------------------

Coût estimatif d'environ 1000 € HT après la première année puis tous les 3 ans à partir de la cinquième année pour la gestion et l'entretien de la haie, comprenant la location du matériel et du conducteur, la taille de la haie, le ramassage ou broyage des déchets de taille.

→ Soit **10 000 € HT** sur les 30 ans d'exploitation du parc.

Estimatif du coût global de la mesure : environ 39 450 € HT sur la durée d'exploitation du parc (30 ans).

Localisation

La carte en page suivante permet de localiser le dispositif par rapport au plan de masse du projet.

Suivi de la mesure et de son efficacité

L'accompagnement écologique en phase chantier et le suivi en phase d'exploitation font l'objet de fiches mesures spécifiques (MS 1 : Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier et MS 2 : Suivi écologique du parc en phase d'exploitation).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Plantation des haies :

Coût estimatif (HT) d'environ 25 euros/ml comprenant :

- Transport, fourniture des plants (60/80) ;
- Préparation des fosses de plantation, préparation éventuelle du sol (apport de terre végétale), bêchage et mise en place des plants, plombage à la mise en terre ;
- Pose d'un paillage naturel ;
- Main d'œuvre ;

→ Soit environ : 1 050 (ml – approximatif) x 25 (euros/ml) = **26 250 € HT**

Entretien des haies

Coût estimatif d'environ 600 € HT au minimum 2 fois par an pour l'arrosage des haies, pendant les 3 premières années.

→ Soit **3 200 € HT**

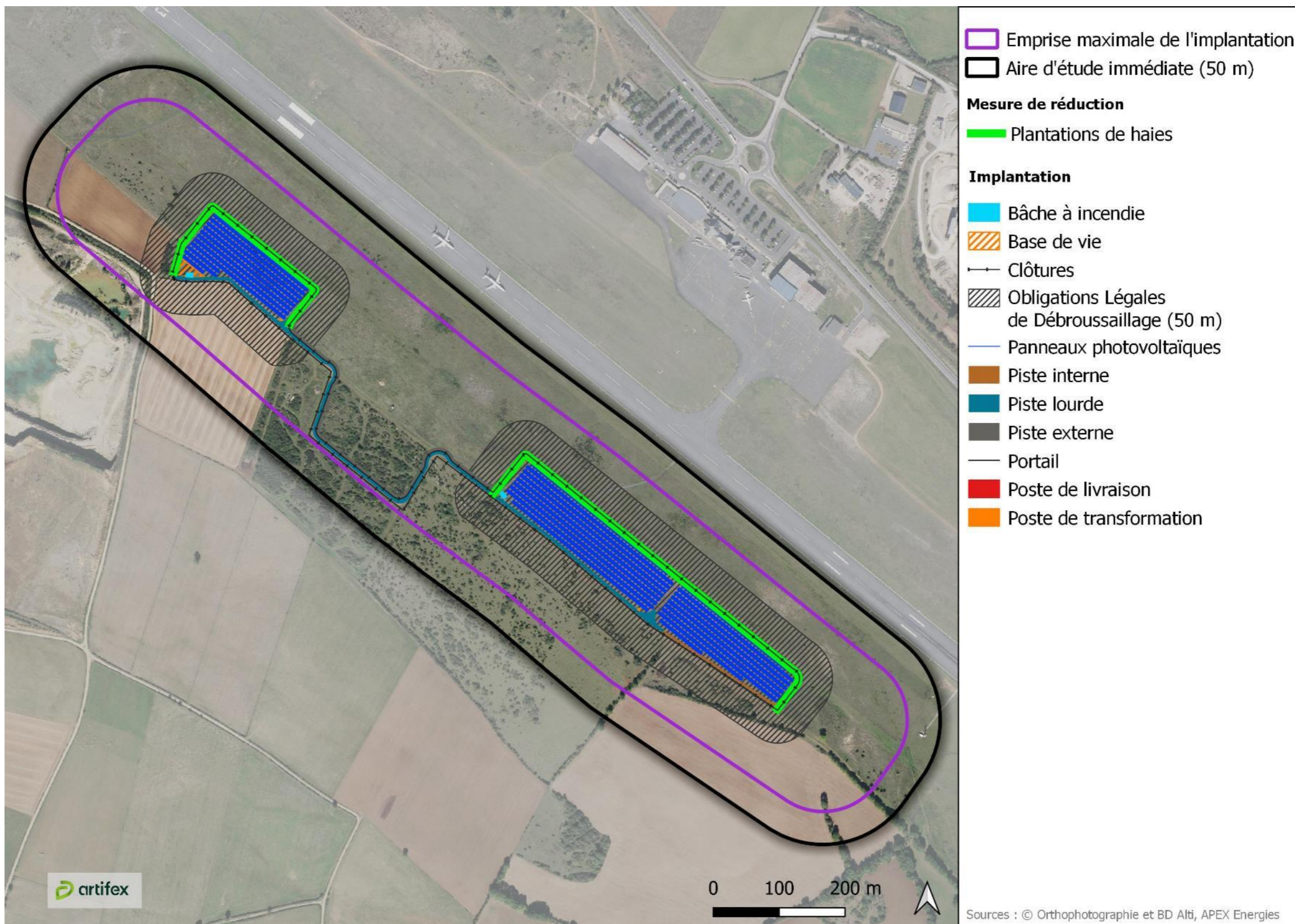


Figure 114 : Localisation des haies paysagères champêtres d'essences locales à créer

Réalisation : ARTIFEX 2022

Illustrations des effets visuels depuis la route départementale D840

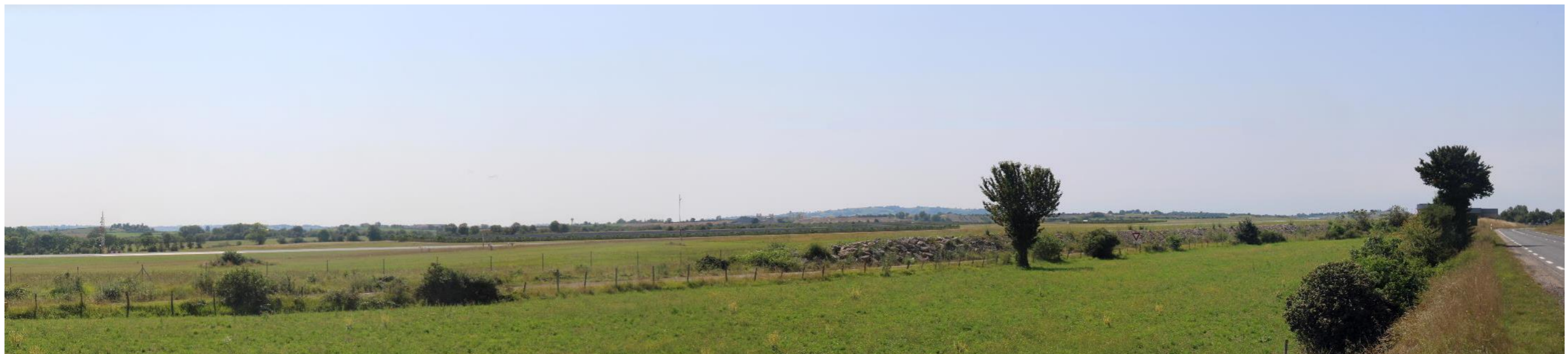
Etat projeté

Source : ARTIFEX



Etat projeté avec les haies arbustives

Source : ARTIFEX, 3D VISION



Illustrations des effets visuels depuis l'aéroport Rodez-Aveyron

Etat projeté

Source : ARTIFEX



Etat projeté avec les haies arbustives

Source : ARTIFEX, 3D VISION



4. MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

Dans le cas présent, les mesures d'évitement et de réduction ont suffi à supprimer et réduire tous les impacts. **Aucune mesure de compensation n'est donc à prévoir.**

5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque.

Ces mesures permettent au porteur de projet **de s'impliquer autrement que dans le cadre réglementaire de la séquence ERC**, dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement.

Elle apporte donc une **plus-value environnementale** au projet et vient en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Cette mesure constitue cependant un acte d'engagement de la part du porteur du projet, au même titre que les mesures d'évitement et de réduction.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement :

MA 1 : PERMETTRE LE DEPLACEMENT DES VERTEBRES AU SOL

MA 2 : APPLICATION DE LA CHARTE CHANTIER PROPRE

MA 1 : PERMETTRE LE DEPLACEMENT DES VERTEBRES AU SOL

Codification THEMA de la mesure	A5.b – Déplacement d'individus d'espèces faunistiques				
Thématique environnementale	Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Petite faune	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

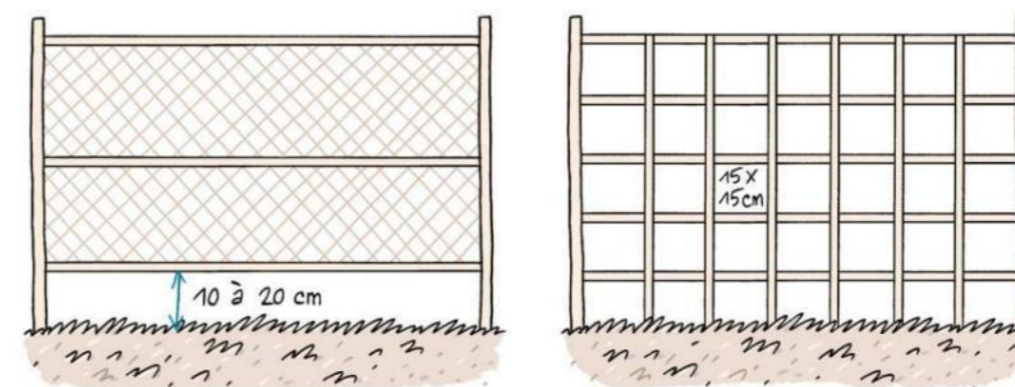
Objectifs à atteindre

Favoriser les échanges biologiques de la faune terrestre entre la centrale et les milieux naturels environnants à l'extérieur des aires aéroportuaires.

Description et mise en œuvre

Les clôtures qui entourent le site d'activité photovoltaïque ont tendance à provoquer un isolement des biotopes en limitant les possibilités de déplacement de la petite faune (effet barrière). Cet effet, plus ou moins marqué selon le type de grillage utilisé et la taille des animaux concernés, concerne surtout les mammifères terrestres (Lapin de Garenne en particulier), voire certains reptiles ou amphibiens.

Pour entraver le moins possible les déplacements de la petite faune à l'intérieur du parc photovoltaïque, tout en respectant les contraintes liées à la présence de l'aéroport, **le grillage des linéaires de clôture orientés vers l'extérieur de la zone aéroportuaire** présentera des **mailles suffisamment larges (15 cm x 15 cm au minimum)**. Une autre possibilité consiste à installer une clôture dont le **grillage ne débute qu'à partir de 10 à 20 cm du sol**. En revanche, pour des raisons de sécurité vis-à-vis de l'activité aéroportuaire attenante, **le grillage des linéaires de clôture orientés vers l'intérieur de la zone aéroportuaire devra être entièrement hermétique au passage de la faune terrestre**.



Exemple de clôtures facilitant la circulation de la petite faune

Schéma : Bruxelles Environnement

Toutefois, si la taille choisie pour les mailles est inférieure à 15 cm et si le grillage ne dispose pas d'un espace libre de 20 cm entre le sol et sa rangée de mailles la plus basse, il est nécessaire de

créer des ouvertures de **minimum 15 cm x 15 cm dans la clôture au ras du sol, réparties tous les 25 m environ. En cas de grillage souple, des protections seront posées sur les bordures des ouvertures afin d'éviter les blessures. En cas de grillage rigide, tous les éléments saillants seront enlevés** (voir photo ci-dessous).

Ces passages permettront aux espèces de taille petite à moyenne de circuler (amphibiens, reptiles, lapins, lièvres, renards, etc.). Ainsi, **les surfaces du parc pourront être exploitées par une grande diversité d'espèces, sans pour autant que ne soit permis leur débordement sur les aires aéroportuaires.**



Exemples de passage à petite faune

Source : D. DELBERGHE (ARTIFEX)

Localisation

La carte en page suivante permet de localiser le dispositif par rapport au plan de masse du projet.

Gestion

Le chef de chantier sera chargé de la bonne application des préconisations émises. Si des passages à faune sont installés, l'exploitant du site d'activité photovoltaïque devra ensuite veiller à ce qu'ils ne soient pas obstrués pendant toute la durée de l'exploitation du parc.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

L'accompagnement écologique en phase chantier et le suivi en phase d'exploitation font l'objet de fiches mesures spécifiques (MS 1 : Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier et MS 2 : Suivi écologique du parc en phase d'exploitation).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Indices de présence de petits mammifères au sein de l'enceinte du parc (empreintes, fèces, etc).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Pas de coût supplémentaire. Les coûts sont intégrés au moment du choix du grillage entourant le site.

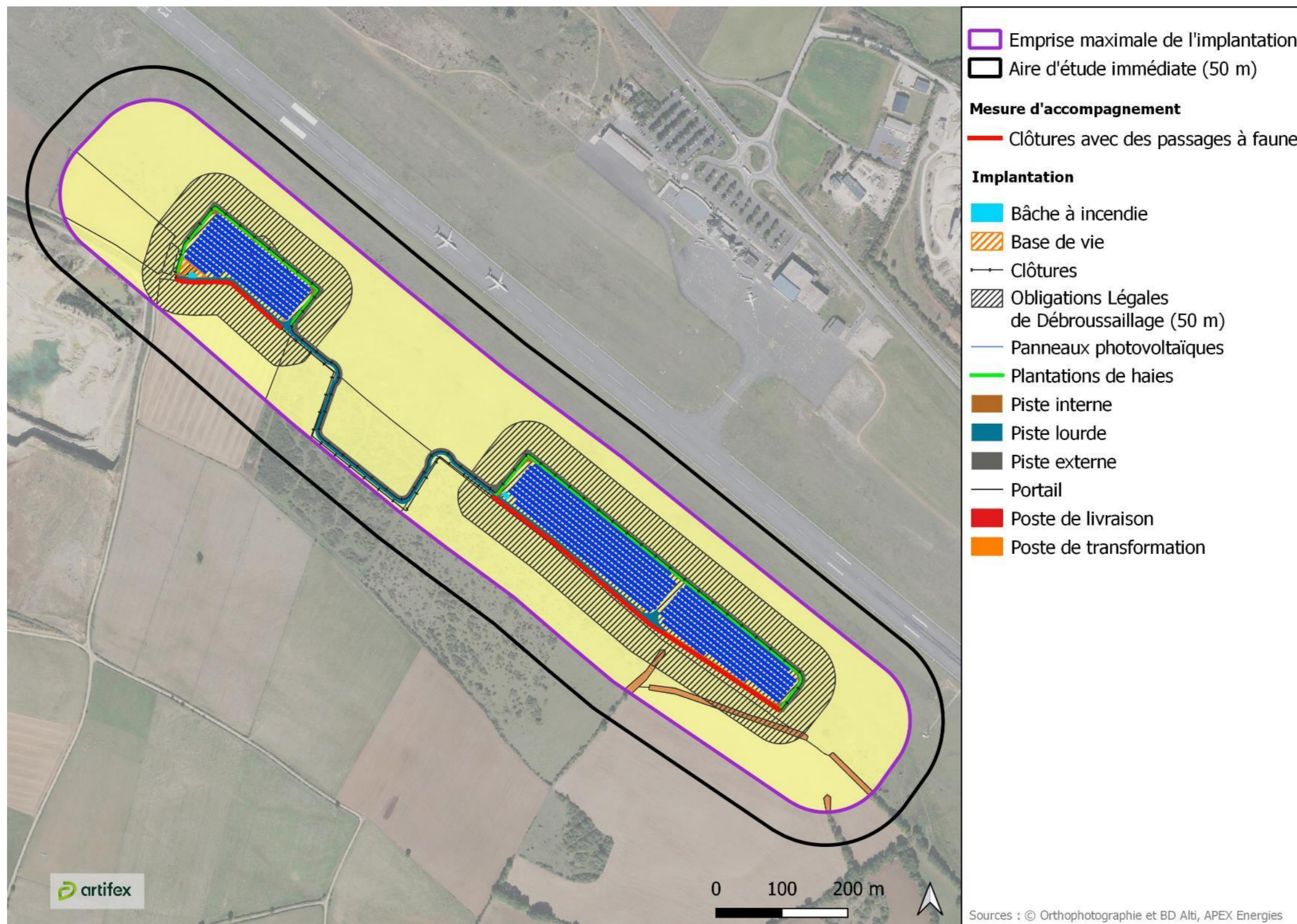


Figure 115 : Localisation des linéaires de clôture bénéficiant de passages à faune

Réalisation : ARTIFEX 2022

Gestion

MA 2 : APPLICATION DE LA CHARTE CHANTIER PROPRE

Codification THEMA de la mesure	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation				
Thématique environnementale	Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
		-	Pollution accidentelle	Déchets, nuisances	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectif à atteindre

L'application de la charte Chantier Propre permet de limiter les nuisances du chantier, aux bénéfices des riverains, des opérateurs et de l'environnement.

Description et mise en œuvre

La Charte Chantier Propre d'APEX ENERGIES s'organise autour de différents axes :

- **L'organisation du chantier** ;
- La **communication et la sensibilisation des différents acteurs** aux différentes problématiques (ex : mise en place de **réunions « Qualité environnementale »** au cours du chantier, dans le cas d'un incident environnemental ou pour faire un exercice de sensibilisation). Afin de mieux gérer les particularités environnementales de chaque chantier, APEX ENERGIES a créé des fiches thématiques qui rappellent les sensibilités, enjeux et moyens de protection à mettre en place pour différentes situations (exemple : zones humides, sol pollué, espèce protégée ...);
- La **bonne gestion des déchets** (bennes pour la collecte des déchets non dangereux, traçabilité des déchets, ...);
- La **réduction des nuisances**. Cette réduction passe par une organisation du chantier (exemple : aménagement des plages horaires pour les tâches bruyantes), la communication auprès des riverains, et la mise en place de mesures de protection (contrôle des niveaux de bruits, port des EPI);
- La **prévention et la gestion des pollutions** de l'air, de l'eau et du sous-sol : sensibilisation des différents acteurs, utilisation de rétentions pour le stockage des produits chimiques, mise en place de kits anti-pollution (Cf. mesure de réduction MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle).

La gestion de la qualité environnementale du chantier sera assurée par :

- La **maitrise d'ouvrage** : qui intègre le volet environnemental dans ses exigences environnementales et dans les contrats,
- **Les conducteurs de travaux APEX ENERGIES** : veillent à l'application de la charte Chantier Propre par les prestataires, l'ingénieure QSE et les chefs de projets qui assurent des contrôles ponctuels de la qualité environnementale du chantier ;
- **Le prestataire** : désigne son chef d'équipe en tant que référent environnemental, responsable de l'application des consignes de la charte chantier propre et le respect des exigences du PAE si applicable.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Inclus dans le coût du chantier de construction, à définir avec les filières et acteurs locaux.

Le responsable environnement des prestataires travaux aura le suivi de cette mesure sous le contrôle du coordinateur environnement.

6. MESURES DE SUIVI

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de suivi :

MS 1 : ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE DE CHANTIER

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU PARC EN PHASE D'EXPLOITATION

MS 3 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASE CHANTIER

MS 1 : ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE EN PHASE DE CHANTIER

Codification THEMA de la mesure	A6.1b – Assistance à Maîtrise d'Ouvrage en écologie pour la phase chantier				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune, flore, mesures ERC	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase d'exploitation		

Objectifs à atteindre

S'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des mesures correctrices.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison de 5 visites sur la durée du chantier :

- 1 visite au démarrage, afin de sensibiliser les équipes travaux sur les prescriptions environnementales ;
- 5 visites pendant le chantier ;
- 1 visite en fin de chantier.

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison d'une visite chaque mois en phase chantier. Une seule journée suffira par visite (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera une demi-journée pour la rédaction d'un compte-rendu, remis à la société APEX Energies. L'écologue réalisera notamment les missions suivantes :

- Sensibilisation de l'ingénieur construction aux mesures environnementales ;
- Vérification de la bonne application des mesures ;
- Surveillance du développement d'éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes.

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention comme :

- Réparation des balisages et de la signalisation ;
- Evacuation des déchets ;
- Nettoyage du matériel de chantier afin de prévenir la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit remis à la société APEX Energies.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société APEX Energies. Si demandé, ces comptes-rendus pourront être mis à disposition des services de l'Etat.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Constatation de la bonne application des mesures et des corrections proposées lors de chaque nouvelle visite.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire
Visite de chantier (frais de mission inclus)	750 € HT
Compte-rendu après chaque visite	400 € HT

Coût estimatif total de la mesure (pour une visite d'une journée et la rédaction d'un compte-rendu) : 1 150 € HT

Coût estimatif total de la mesure (pour 5 visites sur la durée du chantier) : **5 750 € HT**

MS 2 : SUIVI ECOLOGIQUE DU PARC EN PHASE D'EXPLOITATION

Codification THEMA de la mesure	A6.1b Suivi écologique en phase d'exploitation				
Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain	Risques
	Faune, flore, mesures ERC	-	-	-	-
Phase de mise en place de la mesure	Phase chantier		Phase exploitation		

Objectifs à atteindre

S'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase d'exploitation et, le cas échéant, proposer des mesures correctrices. Evaluer l'évolution de la biodiversité suite à la mise en place d'un projet d'activité photovoltaïque et obtenir des retours d'expérience.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par un écologue en phase d'exploitation. Une seule journée suffira par visite (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera un quart de journée pour la rédaction d'un compte-rendu, que la société APEX Energies. Deux écologues seront missionnés : un botaniste et un fauniste. Les écologues réaliseront notamment les missions suivantes :

- Réaliser des inventaires floristiques et faunistiques sur le site ;
- Surveillance du développement de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes.

Suivi botanique

A raison d'un passage annuel, le botaniste réalisera :

- un inventaire floristique du parc ;
- une veille sur d'éventuels développements de plantes exotiques envahissantes.

Suivi de la faune

Le fauniste effectuera 2 passages annuels (printemps / été). Le passage printanier sera axé sur les oiseaux nicheurs précoces et la petite faune. Le passage estival ciblera les oiseaux nicheurs tardifs, la petite faune et les chiroptères. Au cours de ces passages, l'écologue effectuera un inventaire exhaustif des espèces animales présentes sur le site et ses abords (espèces, effectifs et localisation précise), en s'efforçant (notamment pour l'avifaune), de définir le plus précisément possible leur statut (nidification, alimentation, survol, repos, halte migratoire, hivernage).

Une attention particulière sera portée à l'Azuré de l'ajonc, au Criquet des friches, au Mercure, à l'Alouette lulu, à la Linotte mélodieuse, à la Pie-grièche écorcheur et à l'Alyte accoucheur, qui ont fait l'objet de mesures d'évitement et de réduction.

La mesure prévoit, dans un premier temps, un suivi écologique sur les 10 premières années d'activité. Ce suivi faune/flore sera ainsi réalisé les années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10. A la suite de quoi et au vu des premiers résultats obtenus, le suivi écologique sera réadapté pour se prolonger jusqu'à n+30 (durée de vie estimée du parc), avec un passage tous les 5 ans les années n+15, n+20, n+25 et n+30.

Le suivi fera l'objet d'un compte-rendu annuel (incluant les observations faune et flore) remis à la société APEX Energies.

Localisation

Le parc photovoltaïque et les OLD.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Rédaction de comptes-rendus remis à la société APEX Energies. Si demandé, ces comptes-rendus pourront être mis à disposition des services de l'Etat.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

	Coût unitaire	Coût total
Suivi botanique : 1 visite (1 journée) par an (frais de mission inclus) : années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10	750 € HT	3 750 € HT
Suivi faunistique : 2 visites (1 journée) par an (frais de mission inclus) : années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10	750 € HT	7 500 € HT
Comptes-rendus annuels (5 comptes-rendus sur 10 ans)	1 500 € HT	7 500 € HT
Suivi faune/flore : 1 visite (1 journée) par an (frais de mission inclus) : années n+15, n+20, n+25 et n+30	750 € HT	3000 € HT
Comptes-rendus annuels faune/flore (années n+15, n+20, n+25 et n+30)	1 500 € HT	6000 € HT

Coût estimatif total de la mesure sur 30 années de suivi : **27 750 € HT**

MS 3 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASE CHANTIER

Objectif à atteindre

Assurer la bonne application des mesures environnementales prévues en phase chantier.

Description et mise en œuvre

Remarque : cet accompagnement pourra être mutualisé avec le suivi écologique en phase chantier (Cf. MS 1 : Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier, en page 228)

Un coordonnateur environnemental sera mandaté afin de s'assurer de la bonne application des mesures environnementales, tout au long de la phase de chantier.

Réunion d'information et visite sur site

Une réunion d'information aura lieu au début du chantier et sera dispensée par le coordonnateur environnemental et le coordonnateur écologue. Un référent de chaque entreprise intervenant sur le chantier sera convié à la réunion d'information. Le cas échéant, plusieurs réunions d'information pourront être organisées afin que toutes les équipes intervenant sur le chantier aient pu y assister.

L'objectif de cette réunion d'information est de présenter l'intérêt environnemental de l'application des mesures à appliquer. Elle sera organisée sur le chantier afin de bien localiser les mesures à mettre en place.

Visite en fin de chantier

Une visite à la fin du chantier sera effectuée par le coordonnateur environnemental. Elle permettra de constater la bonne mise en œuvre des mesures à appliquer et, le cas échéant, de définir un réajustement, en concertation avec le Maître d'Ouvrage, le référent environnement et le conducteur de travaux.

Rapport de visite

Un rapport sera réalisé par le coordonnateur environnement après chaque visite. Il fera état des mesures environnementales à respecter par les prestataires travaux, validera l'emprise chantier ainsi que le Plan d'Installation de Chantier.

Le compte rendu de fin de chantier permettra de valider les mesures environnementales appliquées et d'éventuelles réserves

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

Mesure	Coût unitaire	Unité	Quantité	Coût
Suivi de chantier environnemental				
Réunion d'information/visite de chantier	750	Par visite	2	1 500 €
Rapport de visite	650	Par jour	2*0,5	650 €
Total (Période de chantier de 10 mois)				2 150 € HT

Coût total : environ 2 150 € HT

7. SYNTHÈSE DES MESURES

7.1. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Thématique	Sous-thématique	Impact potentiel				Numéro de la mesure	Description de la mesure	Impact résiduel	
		Code	Description	Qualité	Intensité			Qualité	Intensité
Milieu physique	Sol	IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Modéré	MR 3 :	Réduction du risque de pollution accidentelle	Négatif	Faible
Milieu naturel	Faune	IMN2 IMN3	Destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Négatif	Modéré	ME 1	Evitement en amont de secteurs sensibles	-	Très faible
						MR 1 :	Respect du calendrier écologique		
		MR 2 :	Gestion de la fauche en faveur de la biodiversité						
		IMN3	Altération / Destruction d'un habitat d'espèce patrimoniale	Négatif	Modéré	MR 5 :	Plantation de haies paysagères champêtres d'essences locales	-	
Milieu humain	Biens matériels	IMH9	Utilisation des voies en phase chantier	Négatif	Modéré	MR 4 :	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	Négatif	Faible
Paysage et patrimoine	Insertion paysagère à l'échelle immédiate	IPP 3	Impact visuel depuis l'aéroport Rodez-Aveyron	Négatif	Modéré	MR 5 :	Plantation de haies paysagères champêtres d'essences locales	Négatif	Faible
		IPP 4	Impact visuel depuis la D840	Négatif	Modéré			Négatif	Faible

Tableau 19 : Synthèse des mesures ERC

7.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Les mesures d'accompagnement et de suivi ne répondent pas à un évitement, une réduction ou une compensation d'impact. Elles apportent une plus-value environnementale au projet de parc photovoltaïque.

Thématique	Sous-thématique	Numéro de la mesure	Description de la mesure
Milieu physique	Sol, Eau, Air	MA 2 :	Application de la Charte Chantier propre
		MS 3 :	Suivi environnemental en phase chantier
Milieu naturel	Faune	MA 1 :	Permettre le déplacement des vertébrés au sol
		MS 1 :	Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier
		MS 2 :	Suivi écologique du parc en phase d'exploitation
Milieu humain	Santé humaine	MA 2 :	Application de la Charte Chantier propre
		MS 3 :	Suivi environnemental en phase chantier

Tableau 20 : Synthèse des mesures AS

Chapitre 7 : Analyse de l'état initial du site d'étude et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « **l'état initial de l'environnement** », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

1. L'ÉTAT INITIAL

Les terrains du site sont implantés au droit d'une zone enherbée sur un **délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron**. Conformément aux exigences de la sécurité aéroportuaire, ils sont régulièrement tondu. Seuls, quelques **fourrés** sont présents au Nord du site. Le site se caractérise par une emprise d'environ **6,6 ha**. La topographie des terrains est **légèrement orientée vers le Sud-Est**.

De plus, un **goniomètre** est présent au centre du site, il s'agit d'un récepteur radio permettant à un avion de connaître instantanément et avec précision sa position et son cap.

Les abords du site sont marqués par la présence de la **piste de l'aéroport** au Nord du site, d'une **carrière** à l'Ouest et de **parcelles agricoles** au Nord et à l'Est du site.

Enfin, le site prend place **à l'écart des habitations**. La plus proche est identifiée au lieu-dit « la Campie », à plus de 635 m au Sud-Ouest.

Les photographies suivantes illustrent ces éléments.



Délaissé de l'aéroport

Source : ARTIFEX 09/2021



Goniomètre

Source : ARTIFEX 09/2021



Carrière SEDEMD SAS

Source : ARTIFEX 08/2021

2. LES SCENARIOS ALTERNATIFS

Les scénarios alternatifs permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

2.1. SCENARIO ALTERNATIF 1 - MISE EN PLACE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Le parc photovoltaïque prendrait place au droit de terrains enherbés sur un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. Il s'étendrait sur une surface terrestre d'environ **6,6 ha**.

Le parc compterait **11 096 panneaux photovoltaïques**, montés sur des tables d'assemblage fixées sur le sol à l'aide de pieux battus.

Les éléments suivants seraient mis en place :

- **3 postes de transformation**, dont un combiné avec le poste de livraison de type préfabriqué,
- **1 poste de livraison**,
- **1 clôture** périphérique et **1 portails** d'accès,
- **2 réserves incendie** de 60 m³.

La puissance totale de cette installation pourrait s'élever à environ **4,99 MWc**.

2.2. SCENARIO ALTERNATIF 2 – SITE LAISSE TEL QUEL

Le site prend place au droit de terrains en friche au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. En l'absence de projet, le site continuerait d'être entretenu par une fauche régulière de la végétation présente sur le site.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (l'état initial de l'environnement) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

Tableau 21 : Etat initial du site et aperçu de l'évolution probable de l'environnement

Thématique	Aspects pertinents de l'environnement relevés	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
	L'état initial	Scénario alternatif 1 <i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol</i>	Scénario alternatif 2 <i>Site laissé tel quel</i>
Milieu physique	Aucune exploitation du sol n'est recensée sur la zone du projet. Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n'est réalisée au droit du site du projet.	La mise en place du parc photovoltaïque de Salles-la-Source ne prévoit ni terrassement, ni excavation de terres de grande envergure. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système peu invasif pour le sol (pieux battus). De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesures de réduction.	Les terres de la zone du projet restent des terrains enherbés. Aucune modification physique n'est envisagée. Aucune exploitation de la ressource en eau ne sera réalisée au droit des terrains des projets.
Milieu naturel	Le site d'étude ne présente ni habitat et flore patrimoniaux, ni zones humides. Les principaux enjeux écologiques reposent sur des milieux ouverts utilisés par l'avifaune locale patrimoniale pour l'alimentation ou la nidification, des fourrés utilisés comme habitats de reproduction par le Lapin de garenne et habitats terrestres par l'Alyte accoucheur, ainsi que des haies au Sud jouant les rôles de corridors écologiques pour les chiroptères.	La mise en place du parc photovoltaïque n'engendre que des impacts très faibles sur la faune, notamment en raison de l'évitement de grandes surfaces aux habitats et fonctionnalités écologiques identiques à celles aménagées. Ces surfaces constituent donc de bonnes zones de substitution pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces. En particulier, la destruction de fourrés aux abords des plans d'eau de la carrière au Nord-Ouest, privilégiés par l'Alyte accoucheur comme habitats terrestres, est réduite par la plantation de haies autour de l'enceinte du parc.	Les terres du site d'étude restent des milieux ouverts de prairies et de fourrés conservant les enjeux écologiques identifiés dans l'état initial.
Milieu humain	Les terrains du site d'étude ne présentent aucune valeur économique.	La mise en place d'un parc photovoltaïque au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron permet sa valorisation économique. Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte contre les gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique. Au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra aux terres de revenir vierges de tout aménagement.	Un site laissé inexploité ne présente aucune valeur économique.
Paysage et patrimoine	Le site du projet s'implante sur un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. A l'échelle immédiate, l'espace est globalement très anthropisé, et l'ambiance industrielle se fait sentir avec la présence de deux carrières et de l'aéroport de Rodez-Aveyron. A l'échelle éloignée, les vues vers le site d'étude sont vite limitées par la planéité du relief additionnée à la trame bocagère.	L'implantation du parc photovoltaïque s'inscrit dans une large dynamique d'un cadre industriel. La planéité du relief permet d'aplatir la perspective d'horizon et de limiter la prégnance du projet photovoltaïque. Seuls des vues depuis l'aérogare et la route départementale D840 sont possibles. Ces vues seront masquées par la présence de haies champêtres d'essences locales (Cf. MR5).	Sans l'implantation du parc photovoltaïque, le délaissé de l'aéroport continuera d'être entretenu régulièrement (fauche de la végétation).

Chapitre 8 : Evaluation des incidences Natura 2000

Cette partie a pour objectif d'évaluer les incidences pouvant être occasionnées par le projet sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

1. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DU RESEAU NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude).

2. CONCLUSION

Aucune incidence dommageable du projet d'activité photovoltaïque de Salles-la-Source sur les objectifs de conservation du réseau Natura 2000 n'est à prévoir.

Chapitre 9 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

Cette partie n'est plus exigée par la réglementation en vigueur (R.122-5 du code de l'environnement) depuis son évolution en aout 2016. Cette analyse a cependant été maintenue afin **d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.**

3. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui peuvent concerner un projet de parc photovoltaïque au sol.

Seuls les plans, schémas et programme qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque seront développés dans les parties suivantes, afin d'en étudier leur compatibilité.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	La commune de Salles-la-Source n'est pas soumise à la loi montagne.	Non concerné
Loi Littoral	La commune de Salles-la-Source n'est pas soumise à la loi littoral.	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	La commune de Salles-la-Source sont concernées par le SCoT du Centre Ouest Aveyron approuvé depuis le 06/02/2020 et qui comprend la communauté de communes Conques-Marcillac.	Concerné
Document d'urbanisme en vigueur	La commune de Salles-la-Source est couverte par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 5 décembre 2012.	Concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc photovoltaïque se trouve au droit du bassin Adour-Garonne, dont le SDAGE 2022-2027 fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Concerné
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Aucune des communes du projet n'est concernée par un tel zonage.	Non concerné
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Salles-la-Source appartient au périmètre du SDAGE Adour-Garonne sur lequel s'applique le PGRI 2022-2027.	Concerné

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Occitanie.	Concerné
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc photovoltaïque n'est inclus dans aucun PNR.	Non concerné

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

4.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification à l'échelle de plusieurs communes (et groupements de communes), qui s'étend sur le moyen et long terme (10 à 20 ans).

Le SCoT fixe les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et traite des enjeux du développement économique et urbain, de la préservation des terres agricoles, naturelles et des paysages au travers de ses documents stratégiques.

Concrètement, le SCoT impose une **gestion économe de l'espace** avec une **réduction de l'étalement urbain** et un objectif de densité par secteurs ou encore de la protection du paysage et de l'environnement au travers de la trame verte et bleue qui repère et protège les espaces sensibles.

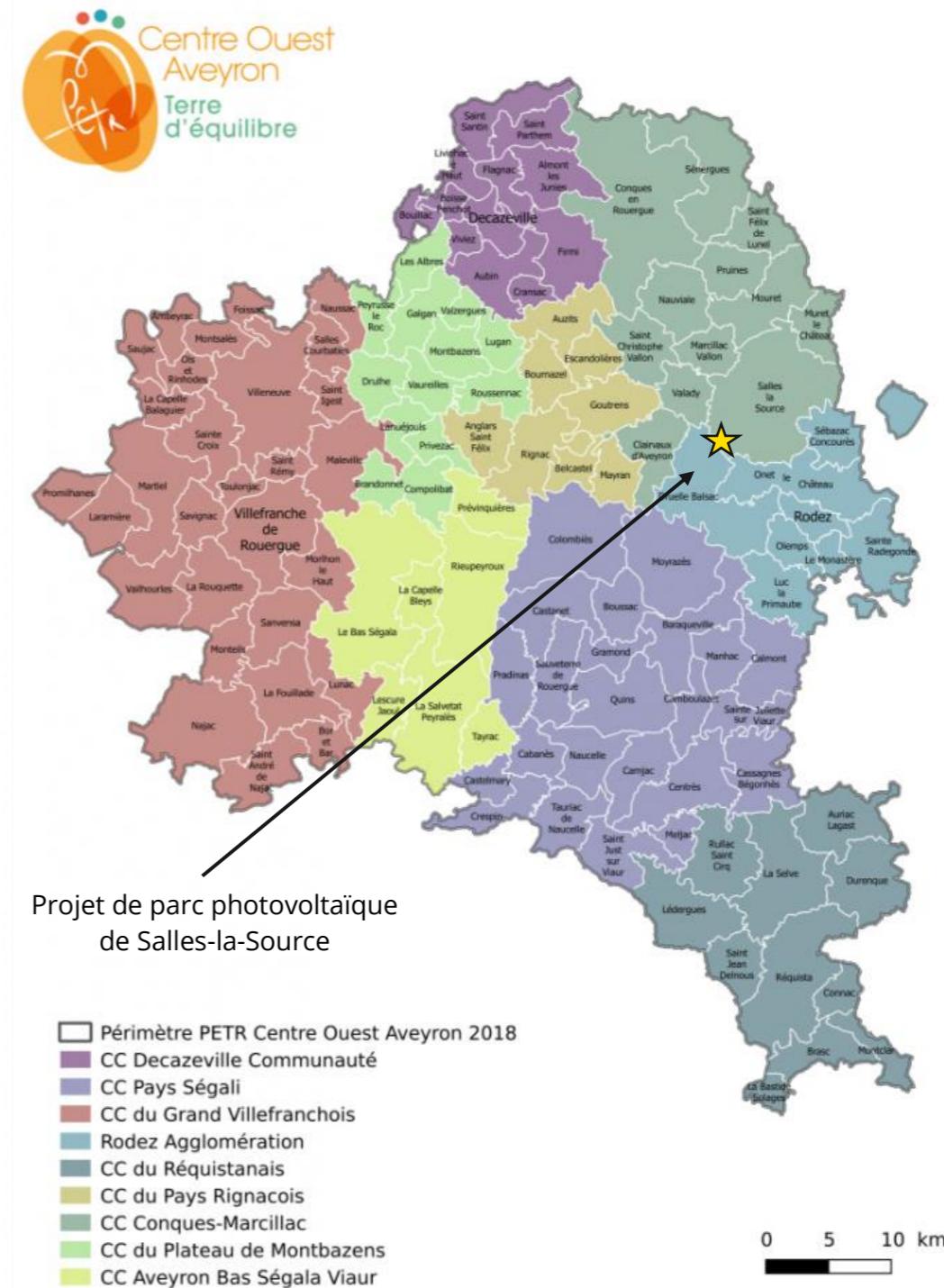
Pour ce faire, le SCoT comprend :

- un diagnostic du territoire,
- un état initial de l'environnement,
- le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), qui décrit le projet politique du territoire,
- et le document d'orientations et d'objectifs (DOO), qui formalise la mise en œuvre du PADD.

Le **Schéma de Cohérence Territorial du Centre Ouest Aveyron** a été prescrit le 24 mars 2016 et se compose de **123 communes** réparties en 8 communautés de communes et une agglomération (Rodez agglomération). Le territoire compte actuellement 155 000 habitants.

Les pôles principaux sont Rodez, Villefranche-de-Rouergue et Decazeville.

Après avoir été soumis à enquête publique du 4 novembre au 6 décembre 2019, le SCoT a été approuvé par le conseil syndical le 6 février 2020. Il est devenu exécutoire le **30 juillet 2020** et s'impose donc dans un rapport de compatibilité aux documents de planification (dont le Plan Local d'Urbanisme intercommunal, le Plan Climat Air Energie Territorial ou le Programme Local de l'Habitat).



Projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source

Figure 116 : Périmètres du SCoT Centre Ouest Aveyron
Réalisation : SCoT Centre Ouest Aveyron

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du SCoT fixe six principes fondamentaux qui se déclinent en trois objectifs :

- Rendre le territoire ouvert et connecté sur l'extérieur ;
- Assurer un développement équilibré du territoire ;
- Protéger et valoriser la ressource.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des axes et orientations du SCOT Centre Ouest Aveyron, afin d'évaluer la compatibilité du projet photovoltaïque de Salles-la-Source (12) :

Axes et objectifs du SCoT Centre Ouest Aveyron		Compatibilité du projet
Axe I « Agir pour rééquilibrer le modèle de développement en s'appuyant sur ses savoir-faire et les richesses de son territoire »		
1 Développer l'attractivité du territoire en misant sur les connexions et les flux	Développer l'accroche du Centre Ouest Aveyron avec les grands réseaux d'échanges	Non concerné
	Assurer la compétitivité de l'offre aéroportuaire.	Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source, implanté sur un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron, est compatible avec les activités aéroportuaires (Cf. Etude d'éblouissement, en Annexe 5)
	Soutenir le développement de l'accès au très haut débit et des nouveaux usages du numérique	Non concerné
2 Organiser le développement économique du Centre Ouest Aveyron		Non concerné
3 Accompagner les mutations de l'économie agricole	Préserver le foncier agricole et l'agriculture péri-urbaine	Aucune activité agricole ou sylvicole n'est présente au droit du site. Ainsi le projet de parc photovoltaïque ne s'oppose pas à la protection du foncier agricole et forestier.
	Permettre la diversification agricole et agir pour une meilleure intégration de l'agriculture à l'environnement	Non concerné
4 Agir fortement pour « mettre en tourisme » le territoire		Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source ne s'oppose pas au développement touristique du territoire.
Axe II « Une organisation spatiale équilibrée avec un territoire maillé et connecté »		
1 Assurer une répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat commerce et services		Non concerné
2 Reconquérir les centres-villes et centres-bourgs du Centre Ouest Aveyron		Non concerné
3 Mettre en œuvre un modèle qualitatif de développement urbain		Non concerné

Axes et objectifs du SCoT Centre Ouest Aveyron		Compatibilité du projet
4 Consolider le rayonnement de l'équipement commercial en renforçant les centres et en maîtrisant le développement des zones commerciales périphériques		Non concerné
5 Favoriser les mobilités des personnes tout en maîtrisant les impacts environnementaux		Non concerné
Axe III « Gérer durablement les ressources du territoire : un projet qui se fonde sur l'environnement et le cadre de vie »		
1 S'engager dans la transition énergétique vers un territoire « à énergie positive	Réduire les consommations d'énergie liées aux mobilités	Non concerné
	Favoriser la transition énergétique dans l'habitat et le tertiaire	Non concerné
	Développer la production d'énergies renouvelables locales	« Afin de répondre en 2035 à 58 % des besoins d'énergie du territoire par des ressources renouvelables, le SCoT soutient le développement de la production d'énergie renouvelable dans le respect de la qualité des paysages, des milieux naturels remarquables et de l'agriculture. » Le projet de Salles-la-Source prévoit la mise en place de panneaux photovoltaïques au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron. La plantation de haies (Cf. MR 5 : Plantation de haies champêtres d'essences locales) est prévue afin de favoriser l'intégration paysagère du projet.
	Réduire les vulnérabilités en s'adaptant au changement climatique	Non concerné
	Préserver l'identité paysagère du Centre Ouest Aveyron	Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source, s'inscrit en continuité de l'aéroport de Rodez-Aveyron et de la carrière présente au Sud-Ouest. Par ailleurs, des mesures seront prises pour renforcer l'intégration paysagère du projet dans son environnement.
2 Valoriser le patrimoine, le paysage et le cadre de vie comme facteurs d'identité pour le Centre Ouest Aveyron	Éviter la banalisation des paysages bâtis et maintenir des transitions entre les espaces urbains et ruraux	Non concerné
	Maintenir les silhouettes urbaines remarquables	Non concerné
	Mettre en valeur les centres bourgs et les villages	Non concerné
	Améliorer la qualité des entrées de ville	Non concerné

Axes et objectifs du SCoT Centre Ouest Aveyron		Compatibilité du projet
	Préserver et mettre en valeur le patrimoine	Non concerné
3 Maîtriser les pollutions, les risques et les nuisances	Prévenir les risques	Le projet de parc photovoltaïque se place en dehors de tout plan de prévention des risques inondation, technologique ou minier.
	Préserver de toute urbanisation à usage d'habitat les zones où il est connu un aléa inondation fort	
	Adapter la gestion des eaux pluviales et limiter le risque d'inondation par ruissellement	L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre pas de modification du réseau hydrique car il ne constitue pas une surface imperméabilisée à proprement parler : il s'agit d'une surface aérienne sur laquelle l'eau s'écoule sur les panneaux et passe dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux. Ainsi, aucun ouvrage de gestion des eaux pluviales n'est nécessaire.
	Prévenir les risques technologiques	Aucune installation SEVESO n'est identifiée à proximité du projet. La plus proche est localisée à Calmont (12), à plus de 13 km au Sud-Est.
	Ne pas accroître l'exposition aux nuisances sonores	Le projet de parc photovoltaïque prend place dans un secteur où les principales sources sonores sont liées à l'aéroport et à la carrière, présents à proximité immédiate du projet. Comme détaillé dans la partie « 4.4.3 Impact sur le contexte acoustique », en page 183, le projet a un faible impact sur les nuisances sonores.
4 Préserver durablement les milieux aquatiques et la ressource en eau	Assurer le bon fonctionnement hydromorphologique du territoire	Aucun captage AEP dans les eaux superficielles et souterraines, ou de périmètre de protection associé n'est présent au droit du projet.
	Poursuivre la reconquête d'une bonne qualité de l'eau et atteindre les objectifs du SDAGE et des SAGE par la maîtrise des rejets polluants	De plus, en l'absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.

Axes et objectifs du SCoT Centre Ouest Aveyron		Compatibilité du projet
	Protéger la ressource en eau	Enfin, L'application de la mesure « Réduction du risque de pollution accidentelle » permettra de maîtriser et réduire le risque de pollution accidentelle durant la phase de chantier (base vie, aire de rétention, kits anti-pollution ...).
5 Assurer la préservation des richesses écologiques	Identifier la Trame Verte et Bleue du SCoT et la préciser dans les documents d'urbanisme locaux	Comme détaillé en page 42, au sein de la partie 3.2.3 La trame verte et bleue, le projet se place en dehors des espaces naturels à préserver (corridor écologique ou espace naturel majeur). Par ailleurs, une mesure de plantation de haie a été proposée, elle permettra de renforcer la trame verte locale.
	Protéger les espaces de biodiversité majeurs	Les inventaires faunes et flores réalisés ont permis d'identifier les secteurs à enjeux d'un point de vue écologique. Ainsi, le projet photovoltaïque de Salles-la-Source prévoit des mesures d'évitement et de réduction pour gérer les impacts du projet sur la biodiversité. Par ailleurs, la mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la connaissance associée aux espèces présentes.
	Préserver le fonctionnement écologique des espaces agricoles de qualité	
	Prendre en compte les éléments de connaissance les plus récents sur les réservoirs bleus, pour mieux les préserver	
	Garantir la mise en réseau des réservoirs de biodiversité en préservant ou en restaurant les corridors nécessaires aux espèces	
	Conforter les espaces de nature ordinaire et de nature en ville	Non concerné
	Soigner les lisières urbaines et les continuités avec les espaces naturels et agricoles	Non concerné
6 Favoriser une gestion durable de la ressource forestière	Non concerné	
7 Favoriser une exploitation durable des ressources du sous-sol	Non concerné	
8 Prévoir les conditions de la limitation de la production et de la gestion optimisée des déchets	Le projet de parc photovoltaïque prévoit de respecter une bonne gestion des déchets.	

Le parc photovoltaïque de Salles-la-Source permet de répondre aux objectifs fixés par le SCoT qui est d'atteindre un niveau d'autonomie énergétique de 58% d'ici 2035. Par ailleurs, en s'implantant sur un délaissé de l'aéroport, le site retenu est compatible avec les recommandations du SCoT.

De plus, des mesures paysagères seront mises en place afin d'assurer la préservation du paysage. Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source est compatible avec le SCoT Centre Ouest Aveyron.

4.2. DOCUMENT D'URBANISME EN VIGUEUR

La commune de **Salles-la-Source** est couverte par un **Plan Local d'Urbanisme**, approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 5 décembre 2012.

Plus précisément le projet prend place au droit d'une zone urbaine à vocation économique (Ux).

Le tableau suivant analyse la compatibilité du projet aux divers articles du PLU dans la zone Ux. L'intégralité du règlement associé au zonage est présentée en [Annexe 6](#).

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
Section I – Nature de l'utilisation et de l'occupation des sols		
Ux 1 : Occupations et utilisations du sol interdites	Sont interdites toutes les constructions ou installations : sauf celles désignées à l'article Ux.2	Par nature un parc photovoltaïque est une installation d'intérêt collectif au sens de l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme. De plus, l'intégration paysagère des bâtiments techniques a bien été recherchée lors de la définition de l'implantation du projet de Salles-la-Source.
Ux 2 : Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières	Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées à condition que leur implantation n'engendre pas de nuisances et de risques pour la sécurité des voisins et qu'elles s'intègrent dans l'environnement naturel et bâti.	
Section II – Conditions de l'occupation des sols		
Ux 3 : Accès et voirie	Tout projet doit être desservi par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance. Les caractéristiques des accès et des voiries doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, stationnement et ne pas présenter de risques pour la sécurité des usagers. Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques	L'accès au parc photovoltaïque de Salles-la-Source se fera depuis les voies carrossables existantes. Par ailleurs, les caractéristiques de desserte des terrains sont conformes aux prescriptions du SDIS et de l'aéroport.
Ux 4 : Desserte par les réseaux	L'alimentation en eau potable et l'assainissement doivent être assurés dans des conditions conformes aux réglementations en vigueur.	Le projet n'est pas concerné par les réseaux d'eau et d'assainissement.

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
	Les branchements aux réseaux, canalisations et coffrets, tant sur le domaine public que dans les propriétés privées, doivent être réalisés en discrétion (souterrain ou encastré).	Par ailleurs, les lignes de raccordement électrique seront enterrées, le long des voies de circulation.
Ux 5 : caractéristiques des terrains	Non réglementées	-
Ux 6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	En zone Ux, l'implantation des constructions sera réalisée : - En retrait de 75 m par rapport à l'axe de la RD840 ; - En retrait de 15 m par rapport aux autres routes départementales ; - En retrait de 5 m minimum par rapport à la limite de l'emprise des autres voies.	Le projet de Salles-la-Source respecte les prescriptions liées à l'implantation des constructions.
Ux 7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	Toute construction et extension devra être implantée : soit en limite séparative, soit à une distance égale à la moitié de la hauteur du bâtiment (avec un recul minimum de 5 m) par rapport aux limites séparatives.	Non concerné
Ux 8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Non réglementé	-
Ux 9 : Emprise au sol	Non réglementé	-
Ux 10 : Hauteur des constructions	Pour les installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, la hauteur n'est pas limitée sous réserve que le projet tienne compte de l'intégration dans le quartier dans le paysage.	La hauteur des constructions pour le projet de Salles-la-Source, du fait de sa proximité avec l'aéroport, est limité par le Plan de Servitude Aéronautique (Cf. Transport aérien, en page 94). Ainsi, les installations ne dépasseront pas 589 m NGF.
Ux 11 : Aspect extérieur des constructions	Par leur aspect extérieur, les constructions, installations et aménagements ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, des sites et des paysages naturels ou urbains.	L'intégration paysagère des bâtiments techniques a bien été recherchée lors de la définition de l'implantation du projet de Salles-la-Source. Ainsi, des mesures sont

Article	Extrait du PLU	Rapport au projet
	L'adaptation de la construction à la pente ne doivent générer qu'un minimum de déblais et remblais. L'ensemble des façades doit être traité avec soin. Les façades latérales et postérieures des constructions doivent être traitées avec le même soin que les principales et en harmonie. Les couleurs vives et le blanc sont interdits. Seront préférés les bardages de teinte mate. Dans le cas de clôtures principalement composées d'un grillage, celui-ci sera, de préférence doublé par une haie mixte, composée d'essences locales ;	mises en place pour assurer une intégration du projet photovoltaïque dans le contexte paysager local.
Ux 12 : Stationnement des véhicules	Le stationnement des véhicules doit être assuré en dehors des voies et emprises publiques. Il devra correspondre aux besoins des occupations ou utilisation du sol.	Des aires de stationnement sont prévues au sein du parc photovoltaïque, pendant la phase de chantier.
Ux 13 : Espaces libres et plantations	Les espaces extérieurs devront respecter le caractère de la zone. Les haies ou plantations seront mixtes, et composées d'essences locales. Il est recommandé de limiter les surface imperméabilisées grâce à l'utilisation de matériaux permettant l'infiltration des eaux.	La mesure MR 5 :prévoit la plantation d'une haie champêtre d'essences locales. Par ailleurs, la mise en place d'un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'une imperméabilisation significative, qui pourrait entraîner une modification du régime d'infiltration des eaux pluviales.
Section III - Possibilités d'occupation des sols		
Ux 14 : Possibilités maximales d'occupation des sols	Non réglementé	-

La commune de Salles-la-Source appartient à la communauté de communes de Conques-Marcillac. Cette dernière a décidé, en mars 2019 de réaliser un **Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)** afin de disposer d'un document de planification unique sur l'ensemble du territoire intercommunal. Le PLUi est actuellement en cours d'élaboration.

Au regard de l'analyse précédente, le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source est compatible avec le PLU en vigueur.

5. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

5.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE 2022-2027, adopté par le Comité de bassin le 10 mars 2022, définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Adour-Garonne. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs. La prochaine étape du document est la publication de l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin au Journal officiel.

Les **quatre catégories d'objectifs majeurs** de ce nouveau SDAGE 2022-2027 sont :

- Créer des conditions de gouvernance favorables ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

5.1.1.1. ORIENTATIONS FONDAMENTALES DU SDAGE 2022-2027

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de Salles-la-Source (12).

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)	Compatibilité du projet
ORIENTATION A : CREER LES CONDITIONS DE GOUVERNANCE FAVORABLES A L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SDAGE	
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs	Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source ne s'oppose pas à l'amélioration de l'organisation des moyens de gouvernance par les acteurs de l'eau.
Mieux connaître, pour mieux gérer	
Développer l'analyse économique dans le SDAGE	

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire		Ainsi, l'orientation A ne concerne pas le présent projet.
ORIENTATION B : REDUIRE LES POLLUTIONS		
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants		
limiter durablement les pollutions par les rejets domestiques, par temps sec et temps de pluie	B1 Organiser la gouvernance des services d'assainissement et d'eaux pluviales pour assurer la pérennité et les performances des équipements	Non concerné
	B2. Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible	Non concerné
	B3. Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteindre ou au maintien du bon état des eaux	Un parc photovoltaïque ne génère aucun rejet polluant en phase exploitation. L'application de la mesure MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle permettra de maîtriser et réduire le risque de pollution accidentelle et chronique durant les phases de chantier et d'exploitation (base vie, aire de rétention, kits anti-pollution, ...).
	B4. Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	
	B5. Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie	Non concerné
	B6. Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	Non concerné
Réduire les pollutions liées aux micropolluants	B7. Connaître et sensibiliser sur les micropolluants et leurs impacts	Un parc photovoltaïque ne génère aucun rejet polluant en phase exploitation. L'application de la mesure MR 3 :
	B8. Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	B9. Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins	Réduction du risque de pollution accidentelle permettra de maîtriser et réduire le risque de pollution accidentelle et chronique durant les phases de chantier et d'exploitation (base vie, aire de rétention, kits anti-pollution, ...).
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée		
Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental		Non concerné
Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	B14. Accompagner les programmes de sensibilisation	Non concerné
	B15. Réduire et améliorer l'utilisation d'intrants	
	B16. Développer et soutenir les démarches de valorisation des productions agricoles à bas niveau d'intrants	
	B17. Prendre en compte les enjeux locaux lors des révisions du programme national et des programmes d'action régionaux	
	B18. Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le parc photovoltaïque de Salles-la-Source.
	B19. Valoriser les effluents d'élevage	Non concerné
	B20. Promouvoir des pratiques agronomiques qui limitent l'érosion des sols et le transfert d'éléments polluants	
	B21. Cibler les interventions publiques sur les enjeux prioritaires de la lutte contre les	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	pollutions diffuses agricoles et contre l'érosion	Non concerné
	B22. Améliorer la protection rapprochée des milieux aquatiques	
	B23. Mettre en œuvre des pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux grâce à des clauses environnementales	
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau		
Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	B24. Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	Non concerné
	B25. Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	Le projet parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage. De plus, l'application de la mesure MR 3 : Réduction du risque de pollution accidentelle permettra de maîtriser et réduire le risque de pollution
	B26. Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable au travers de la mise en place d'un Plan de gestion et de sécurité sanitaire des eaux	Non concerné
	B27. Conserver les captages d'eau potable fermés pour cause de qualité de l'eau dégradée	
	B28. Surveiller la présence des micropolluants dans les eaux brutes et distribuées	
Améliorer la qualité des ouvrages qui captent	B29. Maîtriser l'impact de la géothermie sur la qualité de l'eau	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	B30. Sécuriser les forages mettant en communication les eaux souterraines	
Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme		Non concerné
Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	B35. Diagnostiquer et prévenir le développement des blooms algaux et en particulier des cyanobactéries	Non concerné
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels		
Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	Le projet de Salles-la-Source est éloigné du littoral et des estuaires, il n'est donc pas concerné par les présentes orientations	
Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés		
ORIENTATION C : AGIR POUR ASSURER L'EQUILIBRE QUANTITATIVE		
Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer		
/	C1. Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants C2. Connaître les prélèvements réels	Non concerné
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique		
/	C3. Définitions des débits de référence C4. Définir le cadre de révision des débits de référence pour prendre en compte l'impact du changement climatique C5. Réviser les débits de référence en cours de SDAGE C6. Définir les bassins versants en déséquilibre quantitatif C7. Réviser les zones de répartition des eaux	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
C8. Décliner et mettre en œuvre le cadre de plan d'action pour le retour à l'équilibre quantitatif	Non concerné	
C9. Mobiliser les outils concertés de planification et de contractualisation		
C10. Gérer collectivement les prélèvements		
C11. Maintenir ou restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines		
C12. Limiter les risques d'intrusion saline et de dénoyage		
C13. Maîtriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif		
C14. Prioriser les financements publics au profit des bassins déficitaires et généraliser la récupération des coûts		
C15. Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau		
C16. Promouvoir des pratiques agronomiques qui favorisent l'infiltration et la rétention de l'eau dans les sols		
C17. Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements		
C18. Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage		
C19. Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques		
C20. Identifier et solliciter les retenues autres que hydroélectriques		
C21. Améliorer l'efficacité et la coordination du soutien d'étiage		

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	C22. Créer de nouvelles réserves d'eau	Non concerné
	C23. Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles	
	C24. Expérimenter des dispositifs utilisant la capacité régulatrice des nappes	
Anticiper et gérer la crise		
/	C25. Anticiper les situations de crise	Non concerné
	C26. Gérer la crise	
	C27. Valoriser le suivi des écoulements pour la gestion de crise	
ORIENTATION D : PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES		
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques		
Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE		Non concerné
Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages		Non concerné
Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, assurer un transport suffisant des sédiments et limiter les impacts du stockage des sédiments dans les retenues		Non concerné
Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	D15. Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques	Non concerné
	D16. Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau	Aucun plan d'eau n'est présent sur l'emprise du projet photovoltaïque de Salles-la-Source.
	D17. Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau	
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral		
Gérer durablement les cours d'eau en respectant la	D18. Établir et mettre en œuvre les plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	D19. Assurer la compatibilité des autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques	Non concerné
	D20. Gérer les travaux d'urgence en gestion « post-crues »	Non concerné
	D21. Gérer et réguler les espèces envahissantes	La mesure MS 1 : Accompagnement et suivi écologique en phase de chantier prévoit de surveiller le développement d'éventuelles espèces exotiques envahissantes.
	D22. Gérer les déchets et valoriser les bois flottants	Non concerné
Préserver, restaurer la continuité écologique	D23. Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	Non concerné
Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état		Non concerné
Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes		Non concerné
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau		
Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	D29. Définir des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné
	D30. Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Aucune zone humide n'est identifiée au droit du projet photovoltaïque de Salles-la-Source.
	D31. Initier des programmes de gestion ou de restauration des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Non concerné
	D32. Adapter la gestion des milieux et des espèces et préserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces	Non concerné

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique		Non concerné
Stopper la dégradation anthropique des milieux et zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	D38. Cartographier les milieux et zones humides et les intégrer dans les politiques publiques	Aucune zone humide n'est identifiée au droit du projet photovoltaïque de Salles-la-Source.
	D39. Poursuivre et renforcer la mobilisation des acteurs sur les fonctions des zones humides	Non concerné
	D40. Eviter le financement public des opérations engendrant un impact négatif sur les zones humides	Non concerné
	D41. Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	Aucune zone humide n'est identifiée au droit du projet photovoltaïque de Salles-la-Source.
	D42. Évaluer la politique « zones humides »	Non concerné
	D43. Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides et intégrer les enjeux zones humides dans les documents de planification locale	
	D44. Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	
Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin		Non concerné
Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols		
Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	D49. Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	Non concerné
	D50. Évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2022-2027)		Compatibilité du projet
	D51. Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	
	D52. Etudier les scénarii alternatifs aux ouvrages de protection contre les inondations	

5.1.1.2. OBJECTIFS DE QUALITE

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 Adour Garonne par masse d'eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après :

Code	Masse d'eau souterraine	Objectif de l'état quantitatif	Objectif de l'état chimique
FRFG059B	Calcaires et dolomies des Avant-Causse du bassin versant de l'Aveyron	2015	2015
Code	Masse d'eau superficielle	Objectif de l'état écologique	Objectif de l'état chimique
FRFRR201_6	Ruisseau de la Maresque	2027	2015

La masse d'eau souterraine identifiée au droit du projet possède un bon état quantitatif et chimique. Concernant le ruisseau de la Maresque, l'objectif de bon état écologique est repoussé à 2027 en raison de paramètres techniques.

5.1.1.3. PROGRAMME DE MESURES

Le site du projet de parc photovoltaïque est intégré dans la Commissions Territoriales Tarn-Aveyron du Bassin Adour-Garonne.

Les principaux enjeux de la commission territoriale sont les suivants :

- Réduire le déficit en eau en période d'étiage, principalement sur les bassins versants de l'Aveyron et du Tarn aval ;
- Améliorer l'hydromorphologie dégradée sur un grand nombre de rivières et de petits chevelus ;
- Limiter les pollutions diffuses (nitrates, pesticides) sur les bassins de l'Aveyron, du Dadou, de l'Agout et du Tarn aval ;
- Protéger les ressources en eau pour la production d'eau potable et la baignade (gorges du Tarn, gorges de l'Aveyron) ;

- Limiter les perturbations des cours d'eau par des équipements hydroélectriques, notamment sur les bassins-versants du Viaur, de l'Agout et du Thoré ;
- Préserver le bon état (voire le très bon état) des milieux remarquables ;
- Conforter les gouvernances locales sur le petit cycle, le grand cycle et organiser une gouvernance globale interdépartementale (EPTB).

Plus précisément, le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source prend place au sein du bassin versant de gestion « Aveyron amont ». Les principales mesures à mettre en œuvre sont les suivantes :

Mesures répondant aux pollutions diffuses	
AGR01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR02 : Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03 : Limitation des apports diffus	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR04 : Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR05 : Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR06 : Elaboration d'un programme d'action Erosion	Elaborer un programme d'action sur une zone d'érosion
Mesures répondant aux pollutions ponctuelles	
ASS01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS13 : Nouveau système d'assainissement ou amélioration du système d'assainissement	Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)
	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)
	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Mesures répondant aux pollutions diffuses	
COL02 : Limitation des apports de pesticides	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Mesures améliorant la gouvernance liée à l'eau	
GOU02 : Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
GOU03 : Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation

Mesures répondant aux altérations hydromorphologiques	
MIA01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA02 : Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau
	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA03 : Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir)
MIA04 : Gestion des plans d'eau	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
MIA14 : Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Mesures répondant aux prélèvements	
RES01 : Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES03 : Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
RES06 : Soutien d'étiage	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation

Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source n'engendre pas de modification ou d'aménagement des masses d'eau. Le seul risque d'atteinte aux masses d'eau superficielle et souterraine est la pollution accidentelle aux hydrocarbures lors de la phase chantier, ou par fuite des baigns d'huile des transformateurs lors de la phase d'exploitation. Des mesures seront mises en place durant la phase chantier et sur l'installation afin d'éviter tout risque de pollution des eaux (Cf. MR 3 : : Réduction du risque de pollution accidentelle).

Ainsi, en préservant la ressource en eau, le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source est compatible avec le SDAGE 2022-2027. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Par ailleurs, les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle.

5.2. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Adour-Garonne** s'articule avec le SDAGE du même bassin afin d'atteindre les objectifs de réduction des dommages liés aux inondations. Le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations avec une priorité pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Ainsi, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) constitue le document de référence au niveau du bassin Adour-Garonne qui permet d'orienter, et d'organiser la politique de gestion des risques d'inondation à travers **7 axes stratégiques** et **45 dispositions associées**. La totalité des dispositions s'applique sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, dont les 19 TRI.

- Les objectifs stratégiques du PGRI sont les suivants :
- Veiller à la prise en compte des changements majeurs (changement climatique et évolutions démographiques) ;
- Poursuivre le développement des gouvernances à l'échelle territoriale adaptée, structurée et pérennes ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance et de la culture du risque inondation en mobilisant tous les outils et acteurs concernés ;
- Poursuivre l'amélioration de la préparation à la gestion de crise et veiller à raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires ;
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations ou les submersions.

Afin d'assurer le suivi du PGRI 2022-2027 sur le bassin Adour-Garonne, 10 indicateurs ont été définis. Ces dix indicateurs permettent de mesurer la progression de la politique de gestion des risques inondation menée à l'échelle du bassin hydrographique.

Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source ne se place pas au droit d'une zone inondable. Il est compatible avec le PGRI du bassin Adour-Garonne.

5.3. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET est un schéma intégrateur qui apporte une plus grande lisibilité à l'action régionale et met en cohérence les différentes politiques publiques thématiques.

Le SRADDET de la région Occitanie a été adopté par le Conseil régional le 30 juin 2022. Le parti pris de la Région Occitanie est de prendre appui sur les caractéristiques du SRADDET (prescriptif, transversal, intégrateur et concerté), pour en faire un véritable projet, dénommé Occitanie 2040, qui prépare l'avenir. Ainsi, Occitanie 2040 représente une réelle opportunité pour enrichir et construire une stratégie d'avenir partagée.

Cette stratégie régionale volontariste repose sur trois grandes ambitions :

- o Une vision d'aménagement axée autour de 2 axes : **rééquilibrage régional** et **nouveau modèle de développement** pour répondre à l'urgence climatique ;
- o Un SRADDET facilitateur et opérationnel ;
- o Une Région animatrice du dialogue interterritorial.

Pour répondre aux priorités d'aménagement du territoire, la stratégie régionale s'articule autour de trois défis, déclinés en 27 objectifs thématiques.

Le tableau suivant reprend l'ensemble objectifs du SRADDET afin d'évaluer la compatibilité avec le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source.

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	Objectifs thématiques	
Défi 1 : Le défi de l'attractivité, pour accueillir bien et durablement		
Favoriser le développement et la promotion sociale		Non concerné
Concilier développement et excellence environnementale	1.4. Foncier : réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040	Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source prend place au droit d'un délaissé de l'aéroport de Rodez, actuellement en friche. Ainsi, il n'entraîne pas la consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestier , conformément à l'objectif 1.4.
	1.5. Eau et risques : concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source n'est pas concerné par le risque inondation. Par ailleurs, ce dernier ne s'oppose pas à l'adaptation du territoire face aux risques futurs.
	1.6. Santé : Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	En produisant de l'électricité à partie d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	Objectifs thématiques	
		effet de serre, le parc photovoltaïque de Salles-la-Source a un effet positif sur la qualité de l'air (Cf. Impact relatif au changement climatique, en page 197).
Devenir une région à énergie positive	1.7. Consommation du bâti : baisser de 20 % la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040	Non concerné
	1.8. Consommation transports : baisser de 40 % la consommation d'énergie finale des transports de personnes et de marchandises d'ici 2040	Non concerné
	1.9. Production d'ENR : multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040	Avec une puissance de 4,99 Mwc, le projet photovoltaïque de Salles-la-Source s'inscrit dans les objectifs du SRADDET, visant à atteindre une production d'énergie photovoltaïque de 7000 MW en 2030 et de 15 000 MW en 2050. De plus, conformément aux objectifs régionaux, le projet photovoltaïque s'implante au droit d'un milieu dégradé (délaissé de l'aéroport de Rodez-Aveyron).
Défi 2 : Le défi des coopérations, pour renforcer les solidarités territoriales		
Construire une région équilibrée pour ses territoires		Non concerné
Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales		Non concerné
Partager et gérer durablement les ressources	2.7. Biodiversité : préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité.	Les inventaires faunes et flores réalisés ont aboutis à un travail d'évitement des secteurs à enjeux d'un point de vue écologique. La création de haies supplémentaires permettra de renforcer les corridors écologiques au droit du projet. De plus, le projet n'est inclus dans aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique (Cf. La trame verte et bleue, en page 42). Enfin, la mise en place de mesures de suivi permettra de renforcer la

Objectifs de la stratégie régionale		Compatibilité du projet
Objectifs généraux	Objectifs thématiques	
		connaissance associée aux espèces présentes.
	2.8. Milieux aquatiques : préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides	Un diagnostic zones humides a été réalisé au droit du site d'étude (Cf. Etude « zones humides », en page 49). Aucune zone humide n'est identifiée au droit du projet photovoltaïque de Salles-la-Source.
	2.9. Déchets : du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables	Conformément à la mesure 0, une bonne gestion de déchets sera assurée, en phase chantier et en phase d'exploitation, sur le parc photovoltaïque de Salles-la-Source.
Défi 3 : Le défi du rayonnement , pour un développement vertueux de tous les territoires		
Renforcer le potentiel de rayonnement de tous les territoires		Non concerné
Faire de l'espace méditerranéen un modèle de développement vertueux		Non concerné
Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au réchauffement climatique	3.7. Logistique : favoriser le développement du fret ferroviaire, fluvial et maritime du secteur logistique	Non concerné
	3.8. Economie durable : accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique	En produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre, le parc photovoltaïque de Salles-la-Source a des effets positifs sur le changement climatique. Il participe ainsi à l'objectif de réduction des émissions de GES (Cf. Impact relatif au changement climatique, en page 197).
	3.9. Biens communs : pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel futur de la région. En matière d'agriculture , d'alimentation et de forêt : une protection des ressources naturelles et un développement de l'agriculture biologique. [...] En matière de paysage et patrimoine culturel : protéger, préserver et mettre en valeur.	Le projet photovoltaïque de Salles-la-Source est compatible avec la préservation du paysage et des terres agricoles.

Le projet de parc photovoltaïque de Salles-la-Source, en développant les énergies renouvelables, répond aux objectifs du SRADDET Occitanie, et notamment à l'objectif 1.9 qui vise à multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040.


Par ailleurs, le choix d'un site dégradé (délaisé de l'aéroport) répond également aux objectifs régionaux.

Chapitre 10 : Méthodologie

1. NOMS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS

1.1. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du bureau d'études ARTIFEX ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission	Dates	Météo	Thématique	
WARGNY Léa	30/09/2021	Brouillard puis ensoleillé, 5 à 15°C	Analyse du site d'étude, des abords et des éléments des milieux physique et humain	
PYRASTRE Mathias	29/07/2021	Ensoleillé, vent faible, 28 °C	Analyse paysagère	
VINCENT Sophie				
DUPUIS Elodie	26/01/2021	Ciel ensoleillé, vent faible, 8 à 12 degrés.	Oiseaux hivernants	
DUPUIS Elodie	25/03/2021	Ciel dégagé, pas de vent, 10-12 degrés	Oiseaux nocturnes et amphibiens	
DUPUIS Elodie	15/04/2021	Ciel ensoleillé, vent léger, 2 à 10 °C	Oiseaux nicheurs	
	SCHOTT Fanny	31/05/2021	Ciel dégagé, vent faible, 20 - 26 °C	Habitats naturels Flore printanière
	SCHOTT Fanny	14/06/2021	Ciel dégagé, vent faible, 24 à 33°C	Habitats naturels Flore printanière tardive
	DUPUIS Elodie	22/06/2021	Ciel dégagé, vent faible, 25°C	Chiroptères : pose d'enregistreurs à ultrasons chiroptères
	DUPUIS Elodie	23/06/2021	Ciel dégagé, vent faible, 25 à 30°C	Oiseaux nicheurs
	SCHOTT Fanny	06/07/2021	Ciel couvert, pluies, vent faible à modéré, 14 à 19°C	Habitats naturels Flore estivale
	DUPUIS Elodie	07/09/2021	Ciel ensoleillé, vent faible, 15 à 20 °C	Oiseaux migrants
	DUPUIS Elodie	13/09/2021	Ciel nuageux, vent léger, 15°C	Chiroptères : pose d'enregistreurs à ultrasons chiroptères

2. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL de l'Aveyron. Disponible sur : <<http://www.aveyron.fr/>>

PREFECTURE de l'Aveyron : Disponible sur : <<http://www.aveyron.gouv.fr/>>

CHAMBRE D'AGRICULTURE de l'Aveyron, disponible sur : <<http://aveyron.chambre-agriculture.fr/>>

- **Filière photovoltaïque**

PV CYCLE. Disponible sur : <<http://www.pvcycle.org/index.php?id=3>>

PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : <<http://www.photovoltaique.info/>>

- **Eaux superficielles et souterraines**

AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE. Disponible sur : <<http://www.eau-adour-garonne.fr/>>

ADES Eau France. Disponible sur : <<http://www.ades.eaufrance.fr/>>

Banque HYDRO. Disponible sur : <<http://www.hydro.eaufrance.fr/>>

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : <<http://gesteau.eaufrance.fr/>>

- **Climatologie**

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : <http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html>

- **Risques naturels et technologiques**

BRGM. Risques liés au sol : <<http://www.georisques.fr/>>

PLAN SEISME. Programme national de prévention du risque sismique. Disponible sur :

<http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil>

METEORAGE. Données foudre : Disponible sur : <http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html>

- **Milieu naturel**

Ouvrages

Oiseaux

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004, Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands : BirdLife International, 59 p.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970, Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda 38 : 55-70.

BLONDEL, J., 1975, L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008, Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, 560 p.

DUBOIS P. J. & al., 2001, Inventaire des oiseaux de France. Avifaune de la France métropolitaine, Nathan, 400 p.

FREMEAUX S., 2015, Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 10 p.

FREMAUX S., RAMIERE J. et collaborateurs, 2012, Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.

ISSA N. et MULLER Y., 2015, Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale (coffret 2 volumes), Ed. Delachaux et Niestlé, 1408 p.

SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G., 2009, Le Guide ornitho, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

THIOLLAY J.M. & BRETIGNOLLE V., 2004, Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, 32 p.

Amphibiens / Reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003, les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

Anonyme, 2006, Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel, 35 p.

ARNOLD E-N. et OVENDEN D., 2010, Le guide herpéto, troisième édition, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 290 p.

BARTHE L., 2014, Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 12 p.

GASC J-P. et al., 2004, Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, Coll. Patrimoines naturels, 516 p.

KREINER G., 2007, The Snakes of Europe, Edition Chimaira (Germany), 317 p.

LESCURE J., MASSARY J-C., SIBLET J-P. et Collectif, 2013, Atlas des amphibiens et reptiles de France, Coll. Inventaires & biodiversité, Ed. Biotope et MNHN, 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.

NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.

POTTIER G. et collaborateurs, 2003, Guide des reptiles & amphibiens de Midi-Pyrénées, Ed. BEL OMBRA, 138 p.

POTTIER G. et collaborateurs, 2008 – Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées. 126 p.

SPEYBROEK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J. and VELIKOV I, 2016, Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe (British Wildlife Field Guides), Ed. Bloomsbury, 432 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, 12 p.

Mammifères

CHAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 1 – Mammifères en Midi-Pyrénées, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 60 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 80 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 3 – Carnivores, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 96 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 4 – Erinacéomorphes, Soricomorphes et Rongeurs, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 148 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 6 – Gestion conservatoire, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 80 p.

SAVOURE-SOUBELET A., 2010, Fiches de terrain pour les petits carnivores de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 21 p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2017, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine, 16 p.

Chiroptères

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009, Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du Museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., 1996, Balades dans l'inaudible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope éditions, Mèze-Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 344p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., 2012, Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, troisième édition, Ed. Biotope, 344 p.

BAREILLE C., Plan régional d'action pour les chiroptères, 2009, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2008-2012, DIREN/DREAL, 140 p.

BTHK, 2018, Bats Roosts in Trees - a Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals. Exeter : Pelagic Publishing, 264 p.

BODIN, J. & DUBOURG-SAVAGE M.J. –2009 –Elaboration de la cartographie de sensibilité des éoliennes en Midi-Pyrénées –Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 32 p.

CREN Midi-Pyrénées, 2011, Les Chauves-souris de Midi-Pyrénées, répartition, écologie, conservation, Ed. CREN, 256 p.

GODINEAU F., PAIN D., 2007, Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012, Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 5 – Chiroptères, Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 88 p.

RUFRAY, V., 2011. Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats en Languedoc-Roussillon : localisation, historique, effectifs sud de la France. Vespère n°2 – 2009-2011, p.124-180

Invertébrés

BELLMANN H, LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284 p.

BLATRIX R., GALKOWSKI C., LEBAS C., WEGNEZ P., 2013, Fourmis de France, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.

BOUDOT J.P, GRAND D., WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017, Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, deuxième édition, Ed. Biotope, 455 p.

CHARLOT B., DANFLOUS S., LOUBOUTIN B. et JAULIN S. (coord.), 2018, Liste Rouge des Odonates d'Occitanie – Rapport d'évaluation, CEN Midi-Pyrénées & OPIE, 102 p. + annexes.

COSTES A., ROBIN J., 2016, Carnet d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées, OPIE Midi-Pyrénées, 86 p.

DEFAUT B., 2001, La détermination des orthoptères de France, deuxième édition, Ed. Bernard DEFAUT, 85 p.

DEFAUT B., FARTMANN T., LLUCIA-POMARES D., PONIATOWSKI D., 2009, The Orthoptera fauna of the Pyrenean region - a field guide, *Articulata Beiheft* 14, 143 p.

DIJKSTRA K.-D.B., 2015, Guide des libellules de France et d'Europe, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258 p.

Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adephega, Ed. NAP, 625 p.

LAFRANCHIS T., 2000, Les Papillons De Jour De France, Belgique et Luxembourg et Leurs Chenilles, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2014, Papillons de France – Guide de détermination des papillons diurnes, Ed. Diatheo, 351 p.

LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.

ROBINEAU R., 2007, Guide des papillons nocturnes de France : Plus de 1620 espèces décrites et illustrées, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Ed. Biotope, Coll. Cahier d'identification, 304 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine, 12 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012, La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, 18 p.

Flore et Habitats naturels

BARBAT et al., 2004, Prodrôme Végétations de France

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997, Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005, Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 504 p.

Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 400 p.

CORRIOL G., 2013, Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 16 p.

DUHAMEL G., 2004, Flore et cartographie des Carex de France, Troisième édition, Société nouvelle des éditions Boubée, 300 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Coll. Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255 p.

GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018, Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, Coll. Guides et protocoles, 230 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013, EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. MNHN-DIREVSPN, MEDDE, 43 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information, System – Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, 289 p.

MULLER S. (COORD.), 2004, Plantes invasives en France, Coll. Patrimoines naturels, 62, Muséum National d'Histoire Naturelle, 168 p.

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (COORDS), 2014, Flora Gallica, Flore de France, Ed. Biotope, 1196 p.

Ecologie générale

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 761 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Habitats côtiers. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 399 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T5 - Habitats rocheux. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 379 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T6 – Espèces végétales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 270 p.

COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T7 – Espèces animales. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 352 p.

COMMISSION EUROPEENNE, Direction générale de l'environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.

MAHE P., DE FAVERI N., 2000, A la découverte des milieux naturels de Midi-Pyrénées, Les escapades naturalistes de Nature Midi-Pyrénées, Ed. Nature Midi-Pyrénées, 56 p.

Guides méthodologiques

ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003, L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.

ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.

BCEOM, 2004, L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs – Cadre réglementaire – Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.

DE BILLY V., GEORGES N., MC DONALD D., 2018, Bonnes pratiques environnementales. Cas de la protection des milieux aquatiques en phase chantier : anticipation des risques, gestion des sédiments et autres sources potentielles de pollutions des eaux, Coll. Guides et protocoles, Agence Française pour la Biodiversité (AFB), 148 p.

DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002, Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.

GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J., BARNAUD G., 2016, Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, Office Nationale de l'eau et des milieux aquatiques – Version 1.0, Mai 2016.

MEDD, 2004, Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.

MEDDE, GIS Sol., 2013, Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.

MTES, 2011, Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact, 138 p.

MTES, GIS Sol., 2013, Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides – Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, MTES et Groupement d'Intérêt Scientifique Sol., 63 p.

REGNERY B., 2017, La Compensation écologique : Concepts et limites pour conserver la biodiversité. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 288 p. (Hors collection ; 40).

SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.

Législation

Annexe 1 de la convention Znieff : Méthodologie de l'inventaire. Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIRENmp / CBP-CBNmp / CREN MP – Août 2004, 155p.

Annexe 1 ter de la convention Znieff : Liste préliminaires de flore vasculaire, d'habitats et de fonges déterminants. Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIRENmp / CBP-CBNmp / CREN MP – Août 2004, 61p.

Arrêté du 24 juillet 2019 du Sénat portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

Arrêté du 22 février 2017 du Conseil d'Etat redéfinissant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Arrêté ministériel du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées.

CBN des Pyrénées et Midi-Pyrénées, 2018, Liste des plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées, de liste de référence 2013 - Version de mise à jour février 2018.

CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

MEEDDM, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTEES, Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MTEES, 2017, Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, 6 p.

Sites internet

Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine [En ligne] : www.atlas-ornitho.fr

Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées [En ligne] : www.naturemp.org/ATLAS_ORNITHO/

Base de données naturalistes faune [En ligne] : www.faune-france.org/ Ou www.faune-tarn-aveyron.org/

Biodiv'Occitanie – Portail mutualisé de données naturalistes de différentes structures en Occitanie (ADENA, ALEPE, Aude Nature, ANA, CEN LR, CEN MP, COGard, Fédération Aude Claire, GCLR, GNUM, Goupil Connexion, Groupe Ornithologique Gersois, Groupe Ornithologique du Roussillon, LPO Aveyron, LPO Lot, LUS, Nature en Occitanie, OPIE, OPIE Midi-Pyrénées, Tela Botanica) [En ligne] : <https://biodiv-occitanie.fr/>

Centre de ressources Natura 2000 [En ligne] : www.natura2000.fr/

DREAL Occitanie : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/

Géoportail [En ligne] : www.geoportail.fr/

Inventaire National Patrimoine Naturel [En ligne] : www.inpn.mnhn.fr/accueil/index

I.U.C.N., 2003 – IUCN Red List of Threatened Species [En ligne] : www.iucnredlist.org/

Législation [En ligne] : www.legifrance.gouv.fr/

Listes rouges de l'IUCN [En ligne] : www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html

Observatoire de la Biodiversité de Midi-Pyrénées [En ligne] : <http://ob-mp.fr/>

Oiseaux [En ligne] : www.oiseaux.net/

Photovoltaïque [En ligne] : www.photovoltaique.info/

Portail interministériel cartographique Picto-Occitanie [En ligne] : www.picto-occitanie.fr/accueil

Réseau partenarial des données sur les zones humides [En ligne] : www.sig.reseau-zones-humides.org/

SRCE Midi-Pyrénées [En ligne] : http://carto.mipygeo.fr/1/c_srce_consult.map

Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) [En ligne] : www.silene.eu/

Tela Botanica – Réseau des botanistes francophones [En ligne] : www.tela-botanica.org/

Vigie Nature [En ligne] : www.vigienature.mnhn.fr/

Web'obs – Portail mutualisé de données naturalistes de différentes structures en Midi-Pyrénées (BazNat, ANA, CEN MP) [En ligne] : <http://www.webobs.cen-mp.org/>

• **Paysage et patrimoine**

Atlas des paysages de l'Aveyron (Conseil Départemental de l'Aveyron)

Bases Architecture et Patrimoine. Disponible sur <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>

• **Données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). Données en ligne. Disponible sur : < <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/> >

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : < <https://inventaire-forestier.ign.fr/> >

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : < <http://www.insee.fr/fr/default.asp> >

• **Cartographie et parcellaire**

GEOPORTAIL DE L'URBANISME. Documents d'urbanisme. Disponible sur : < <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/> >

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : < <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do> >

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : < <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil> >

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : < <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do> >

3. METHODOLOGIE

3.1. ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu physique suit la méthodologie suivante :

- **Phase 1 : Recherche bibliographique,**
- **Phase 2 : Récolte de données de terrain,**
- **Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.**
- **Phase 4 : Evaluation des enjeux**

Cette méthodologie est adaptée en fonction des caractéristiques du site étudié.

3.1.1. SOL

3.1.1.1. GEOMORPHOLOGIE ET HYDROLOGIE

La géomorphologie permet la compréhension des caractéristiques hydrologiques d'un site. En effet, la pente dominante influence généralement les écoulements présents sur le site, à part en cas d'infiltration dans le sol et de circulations hydrogéologiques (traitées dans la partie Eaux souterraines).

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000e de l'IGN© et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, FlashEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

L'utilisation du logiciel Géomensura® peut permettre d'étudier les pentes et la direction des écoulements, par l'intégration du Modèle Numérique de Terrain (MNT) du secteur du site d'étude, disponible en téléchargement libre sur le site internet de l'IGN.

Un travail de terrain approfondi est nécessaire pour compléter l'analyse et en particulier évaluer les reliefs majeurs et micro-reliefs. Les relevés réalisés dans cette étude apportent néanmoins des informations précieuses sur le fonctionnement du site.

Les données de terrain sont complétées par une recherche des suivis qualitatifs et quantitatifs réalisés par les administrations et les gestionnaires des cours d'eau ou des territoires (Agence de l'Eau, BRGM, Agence Régionale de Santé, Syndicat de gestion local des cours d'eau, etc.).

Ces divers relevés permettent de caractériser l'espace. Les impacts et les mesures qui en découlent sont ensuite estimés avec précision en prenant en considération toutes les phases de réalisation du projet.

3.1.1.2. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain. En effet, les indices géologiques sont difficiles à trouver et rares étant donné qu'ils sont souvent recouverts par une épaisseur plus ou moins conséquente de formations superficielles sédimentaires (colluvions ou alluvions), d'altération (argiles de décalcification par exemple), ou organiques (mousses, litière forestière, etc.).

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

3.1.1.3. PEDOLOGIE

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Les sols sont généralement peu décrits dans la littérature. Des cartes des sols existent parfois dans les chambres régionales ou départementales d'agriculture mais ne sont pas forcément disponibles. Par conséquent, l'étude des sols dépend en majeure partie de la phase de terrain. Celle-ci porte essentiellement sur l'observation d'affleurements sur le terrain.

3.1.2. EAU

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualimètres. Les avis hydrogéologiques réalisés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages donnent également des informations importantes.

L'analyse des données bibliographiques oriente ainsi la rédaction de l'état initial, la définition des sensibilités du milieu géologique et hydrogéologique et la proposition des mesures en conséquence.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain.

3.1.3. CLIMATOLOGIE

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par :

- Un travail bibliographique : la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.),
- Un travail de terrain avec une observation des conditions météorologiques sur le site du projet (température, vitesse et direction du vent, pluies si présentes et intensité) et un relevé des éléments caractéristiques pouvant influencer le climat local,
- L'analyse bibliographique et des observations de terrain.
- Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimé.

3.1.4. EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations morphologiques, géologiques, pédologiques ou aquatiques.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
--------	--------	------	-----------	--------------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Sol	Formation géomorphologique	• Topographie plane	→			• Topographie très accidentée
	Formation géologique	• Etendue • Pas d'exploitation du gisement géologique	→			• Peu étendue • Gisement géologique exploité (carrières)
	Formation pédologique	• Etendue • Pas d'usage agricole	→			• Peu étendue • Qualités agronomiques • Favorable pour la sylviculture
Eau	Masses d'eau souterraine	• Etendue • Peu vulnérable • Pas de captage d'alimentation en eau potable	→			• Peu étendue • Vulnérable • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)
	Réseau hydrographique superficiel	• Peu de cours d'eau à proximité du Site d'étude • Pas d'usage domestique	→			• Cours d'eau sur le Site d'étude ou très proches • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)
Climat	Climat	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.				

3.2. ETUDE DU MILIEU NATUREL

3.2.1. ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

Le premier travail, une fois les aires d'études définies, a été de constituer un recueil bibliographique afin de chercher, repérer, rassembler et analyser les informations disponibles sur le patrimoine naturel (habitats et espèces) susceptible de se retrouver sur le site ou à ses abords. Pour ce faire, nous avons étudié les zonages réglementaires, de gestion et d'inventaires du territoire en question. Nous avons également consulté les bases de données disponibles en ligne.

3.2.1.1. ETUDE DES ZONAGES ECOLOGIQUES DU SECTEUR

La désignation des **zones Natura 2000** et des **ZNIEFF** est justifiée par la présence d'habitats ou d'espèces remarquables. L'analyse des fiches descriptives de ces zonages (disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel) combinée à une analyse de l'orthophotographie du site d'étude permet d'identifier les habitats et espèces remarquables susceptibles d'être présents sur le site d'étude.

A titre d'exemple, un site d'étude essentiellement composé de forêt est susceptible de comporter un habitat d'intérêt communautaire boisé, mais pas une prairie d'intérêt communautaire. De même, seules les espèces forestières citées dans les fiches descriptives seront susceptibles de fréquenter le site, contrairement aux espèces de milieux ouverts.

Concernant les **zones humides (ZH)** et les **espaces naturels sensibles (ENS)**, il s'agit de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

La présence d'**Espaces Naturels Sensibles (ENS)** se justifie par la volonté de préserver et valoriser des espaces (paysages, milieux naturels, etc) considérés comme fragiles et sensibles dans une politique d'aménagement du territoire. Il s'agit donc de s'assurer qu'aucun de ces zonages n'interfère avec le site d'étude. Par ailleurs, la documentation disponible peut apporter des éléments intéressants (cortège spécifique, typologie des habitats, etc) si le site d'étude présente des habitats naturels similaires.

Les zones humides, selon le Code de l'Environnement, sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1).

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cette réglementation est complétée par la loi portant création de l'Office Française de la Biodiversité (OFB) du 26 juillet 2019 qui précise que « pour être considérée zone humide au sens réglementaire un espace doit satisfaire les critères pédologiques ou les critères de végétation des arrêtés de 2008 et 2009 ». Les critères pédologiques et de végétations sont donc

alternatifs (article R211-108 du Code de l'Environnement). L'ensemble de ces éléments permettent de définir et de délimiter une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation dans tout projet d'aménagement. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides :

- **Les Zones Humides définies dans les documents de gestion tels que les SDAGE, SAGE, contrats de rivières, etc.** : ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions ; elles doivent être prises en compte dans tout projet ;
- **les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)** : ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humides et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont cependant aucune valeur réglementaire ;
- **les Zones Humides d'Importance Internationale** instituées par la Convention de Ramsar du 2 février 1971 (dite convention Ramsar) : cette convention est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000 ;
- **Les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP)** : ce sont des zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis (Art. L. 211-1 à L. 211-3 du Code de l'Environnement) sur la base des propositions concertées dans le cadre des SAGE, mais aussi en dehors des territoires ;
- **Les Zones Humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZHSGE)** : ce sont celles qui contribuent de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation d'objectifs du SAGE pour le bon état des eaux. Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leur groupement. Un arrêté préfectoral peut interdire tout acte susceptible de nuire à la zone humide (dont drainage, remblaiement ou retournement de prairie).

Les **plans nationaux d'actions (PNA)** sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Il s'agit ici de donner un aperçu sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes et concernées par le projet.

Enfin, le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** et le **Schéma de cohérence Territorial (SCoT)** permettent d'appréhender les différentes fonctionnalités écologiques de la trame verte et bleue (corridors écologiques et réservoirs de biodiversité) au sein du territoire, ces derniers étant considérés aux échelles régionale et locale.

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont issues de la DREAL Occitanie, du SRCE de l'ex-région Midi-Pyrénées et du SCoT Centre Ouest Aveyron.

3.2.1.2. CONSULTATION DES BASES DE DONNEES

La consultation des bases de données locales a pour but de prendre connaissance des espèces patrimoniales, ou plus globalement des cortèges d'espèces présents dans le secteur. De même que pour l'étude des zonages écologiques, l'analyse des données disponibles combinée à une préanalyse du site d'étude permet de déterminer parmi ces espèces lesquels sont susceptibles d'être trouvés dans le site d'étude : les inventaires de terrain les cibleront plus particulièrement.

Dans le cadre de cette étude, les bases de données consultées sont les suivantes : Faune-Tarn-Aveyron, Biodiv'Occitanie, base de données de l'INPN.

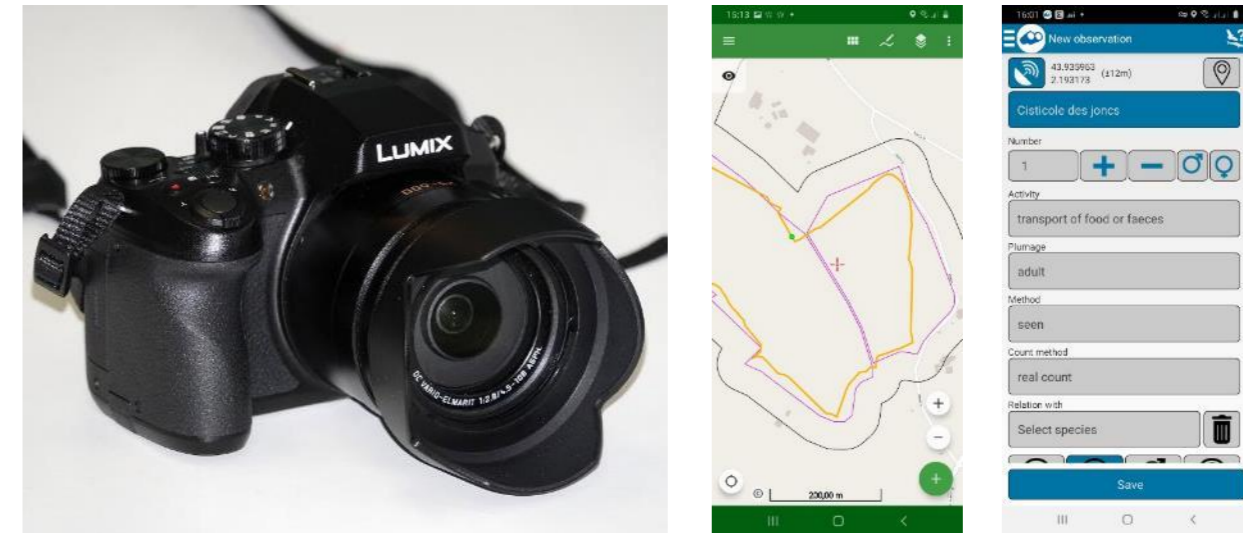
3.2.2. LES INVENTAIRES DE TERRAIN

3.2.2.1. METHODES D'INVENTAIRE MISES EN ŒUVRE

Dans le cadre de cette étude, certaines méthodes et certains outils ont été utilisés de manière systématique, quel que soit le taxon étudié ou la date du relevé réalisé. Ces méthodes et ce matériel sont listés ci-dessous :

Méthodes : Enregistrement systématique de la trace GPS du parcours sur le site d'étude, photographies des éléments remarquables présents sur le site d'étude (faune, flore, habitats, paysage, mais aussi pollutions, comme les dépôts illégaux de déchets, etc).

Outils : Smartphone de terrain muni de l'application naturaliste ObsMapp et de l'application SIG LocusGIS ; appareil photographique numérique.



Appareil photo bridge Panasonic et copies d'écran des applications mobile LocusGIS et ObsMapp

Photos : ARTIFEX - 2021

▪ Inventaire de la flore et cartographie des habitats de végétation

Méthodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (listing numérique).
- Recherche ciblée (aux périodes appropriées) des espèces patrimoniales potentielles dans leurs habitats favorables. Localisation par pointage GPS de ces espèces.
- Relevés de la végétation dans toutes les unités structurales et délimitation cartographique des différents habitats naturels observés.
- Traitement et analyse des données dans le but de déterminer les associations végétales ou syntaxons.
- Identifications, par le critère floristique, des habitats naturels humides (conformément à la liste des espèces et des habitats caractéristiques des zones humides référencés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008) et délimitation cartographique.

Matériel spécifique

- Carte papier et cartographie embarquée (application mobile LocusGIS).
- Outil de saisie de données (application ObsMapp) ;
- Flores de terrain et pochettes ou bocaux de prélèvement.



Botaniste examinant une plante à la loupe

Photo : ARTIFEX, 2021

▪ **Inventaire des invertébrés**

Methodologie

- Relevé systématique de toutes les espèces présentes (lépidoptères diurnes, chenilles, orthoptères et odonates) à vue et à l'ouïe.
- Recherche (observation et écoute) ciblée aux périodes appropriées des espèces patrimoniales potentielles dans les habitats favorables (y compris sur les plantes-hôtes des papillons).

Matériel spécifique

- Filet à insectes (également utilisé comme fauchoir),
- Jumelles,
- Détecteur d'ultrasons hétérodyne.



Filet à insectes et détecteur d'ultrasons

Source : NHBS.com

▪ **Inventaire des amphibiens**

Methodologie

- Recherche diurne et nocturne et identification à vue des adultes dans les milieux favorables : habitats de pontes (plans d'eau, mares, ornières, fossés, etc), zones de chasse (bosquets, prairies, etc) et zones de repos et de refuge (zones sableuses, sous les pierres, sous les souches, etc).
- Recherche diurne et nocturne à vue et identification des pontes, larves et têtards dans les milieux aquatiques du site d'étude (printemps)
- Identification auditive des adultes (chants) au crépuscule en période de reproduction (printemps) Recherche à vue et à l'ouïe (manifestations sonores) de jour et de nuit.

Matériel spécifique

- Jumelles KOWA BD-II 8x32.
- Lampe frontale Petzl Actik Core.
- Lampe torche Fenix PD20.
- Epuisette professionnelle NHBS.



Epuisette à amphibiens

Source : NHBS

▪ **Inventaire des reptiles**

Methodologie

- Recherche à vue et identification des individus en se déplaçant à pas de loup le long des habitats favorables : milieux favorables à la thermorégulation (lisières, bords de haies, enrochements, etc), habitats de chasse (bords de cours d'eau ou de plans d'eau, etc), et zones de repos et de refuge (tas de gravats, éboulis, etc).
- Récolte de mues.

Matériel spécifique

Gants de cuir, Crochet à serpents, Jumelles KOWA BD-II 8x32.

▪ **Inventaire des oiseaux**

Methodologie

- Parcours systématique du site d'étude afin d'explorer tous les habitats représentés.
- Recherche à vue et à l'ouïe des oiseaux.
- En fonction de la saison et des habitats, recherche ciblée des espèces patrimoniales :
 - o Ecoutes nocturnes ;
 - o Diffusion (avec modération) d'enregistrements de l'espèce ciblée ;
 - o Points d'observation fixes à destination des rapaces, etc.

Matériel spécifique

- Optique : jumelles Zeiss Conquest 8x42 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42, longues-vues Olivon 900ED 27x90, Kowa TSN-664M 30x66, Kowa TSN-773 30x77.
- Prise de son : enregistreurs numériques Zoom H1n, Zoom H2n, Sony PCM D100, Sony PCM M10, Roland R-05, Forstex FR-2LE, Sound Devices Mixpre 3 mkII, microphones Sennheiser ME66, Primo EM272, Wildtronic Pro Mini Parabolic.



Enregistreur Zoom

Source : thomann.de



Jumelles Zeiss Conquest

Source : optics-trade.eu



Longue-vue Kowa

Source : optics-trade.eu

▪ **Inventaire des mammifères terrestres**

Méthodologie

- Recherche à vue et à l'ouïe (cris, fuites dans la végétation) de jour et de nuit
- Recherche des empreintes et autres indices de présence
- Observation directe

Matériel spécifique

- Jumelles Zeiss Conquest 8x42 et 10x42, KOWA BD-XDII 8x42.

▪ **Inventaire des chiroptères**

Méthodologie

- Recherche des indices de présence (guano, traces d'urine, observation d'individus) de chiroptères dans les gîtes potentiels (vieux bâtis, tunnels, ponts, vieux murs, ...) et localisation des gîtes arboricoles potentiels ;
- Pose d'enregistreurs à ultrasons pour analyse postérieure (le détail des enregistrements est présenté dans la partie Etat initial) ;
- Localisation (pointage GPS) des enregistreurs et cartographie des zones fréquentées ;
- Établissement de la liste d'espèces (listing numérique) et incrémentation à chaque passage sur le terrain.

Matériel spécifique

- Cartographie embarquée (smartphone) ;
- Lampe de poche (modèle Fenix PD20) ;
- Jumelles kowa 8x32 XD-BDII ;
- Enregistreurs d'ultrasons Wildlife Acoustics SM4 et Titley Scientific Anabat Scout.

Enregistreur SM4 et son micro

Photo : ARTIFEX



Figure 117 : Points d'écoute (chiroptères)

Sources : Réalisation : ARTIFEX

3.2.3. EVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION

3.2.3.1. LA GRILLE DES ENJEUX ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'ARTIFEX reprend celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN²⁶ pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie²⁷. Elle comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Élément non patrimonial	Élément patrimonial			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

3.2.3.2. L'ENJEU LOCAL DES HABITATS

▪ **Premier critère : l'inscription sur des listes d'alerte ou des listes Natura 2000**

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l'ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l'inventaire des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l'habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l'attribution d'une note selon la grille suivante (dans le cas d'un « habitat artificiel », l'enjeu local de conservation est évalué d'emblée à « Faible ») :

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces bétonnées ou asphaltées, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu régional Faible	Suite de l'évaluation			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

▪ **Second critère : l'état de conservation de l'habitat**

Ce critère est défini :

- d'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc), permettra de statuer sur sa typicité ;
- et d'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

3.2.3.3. LA GRILLE DES ENJEUX ARTIFEX

La grille d'évaluation des enjeux d'ARTIFEX reprend celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN²⁸ pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie²⁹. Elle comprend 5 niveaux, un non patrimonial (faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Exceptionnel) :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Élément non patrimonial	Élément patrimonial			

Les paragraphes qui suivent détaillent les méthodologies mises en œuvre par ARTIFEX pour la hiérarchisation des enjeux de biodiversité.

²⁶ Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

²⁷ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html>

²⁸ Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

²⁹ <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html>

3.2.3.4. L'ENJEU LOCAL DES HABITATS

▪ Premier critère : l'inscription sur des listes d'alerte ou des listes Natura 2000

Les différents référentiels typologiques (CORINE biotopes, EUNIS, Prodrome des végétations de France) permettent de décrire l'ensemble des habitats, naturels ou artificiels. Chaque habitat a pu ensuite se voir attribuer un caractère de patrimonialité dans le cadre européen du programme Natura 2000 (« Cahiers d'habitats », au titre de la directive communautaire « Habitats Faune Flore ») et dans le cadre français de l'inventaire des zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le but d'évaluer l'enjeu de conservation d'un habitat, un premier tri est donc réalisé en fonction de la citation de l'habitat et de sa position dans les deux principaux référentiels à valeur conservatoire (ZNIEFF et Natura 2000), avec l'attribution d'une note selon la grille suivante (dans le cas d'un « habitat artificiel », l'enjeu local de conservation est évalué d'emblée à « Faible ») :

Statut	Habitat artificiel (cultures intensives, surfaces bétonnées ou asphaltées, bâtiments, etc.)	Habitat naturel non listé à l'Annexe 1 et non déterminant ZNIEFF	Habitat déterminant ZNIEFF	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire
Note	0	1	2	3	4
	Enjeu régional Faible	Suite de l'évaluation			

Dans le cas d'un habitat répondant à plusieurs critères (par exemple, déterminant ZNIEFF et d'intérêt communautaire), c'est la note la plus forte qui est retenue.

▪ Second critère : l'état de conservation de l'habitat

Ce critère est défini :

- d'une part, au regard du cortège floristique recensé. La diversité spécifique, qu'elle soit caractéristique de l'habitat ou a contrario indicatrice d'une dégradation de ce dernier (eutrophisation, nitrification, etc), permettra de statuer sur sa typicité ;
- et d'autre part, par la présence d'éléments physiques traduisant une intervention humaine favorable (gestion adaptée) ou défavorable (altération directe ou indirecte du milieu).

Une note est attribuée à l'habitat selon la grille suivante :

Etat de conservation	Très dégradé	Dégradé	Satisfaisant	Bon	Remarquable
Note	0	1	2	3	4

▪ Troisième critère : la rareté de l'habitat

Ce critère est défini à partir de différents outils numériques proposés par les Conservatoires botaniques nationaux : bases de données SILENE, CHLORIS et SI Flore, Observatoire de la Biodiversité Végétale Sud-Atlantique, plateforme PIFH. Les Conservatoires d'Espaces Naturels, l'INPN, les services Biodiversité des DREAL et les associations locales fournissent souvent des informations complémentaires sur leurs sites internet. Les atlas et les guides de végétations, les flores locales et nationales, ainsi que les synopsis et les clés d'identification des végétations, sont autant d'ouvrages permettant d'affiner l'évaluation de la rareté des habitats. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert.

Rareté	Habitat très répandu	Habitat commun	Habitat peu répandu	Habitat rare	Habitat très rare
Note	0	1	2	3	4

▪ Quatrième critère : la vulnérabilité de l'habitat

Lorsqu'elles sont disponibles, les Listes rouges de l'UICN relatives aux écosystèmes en France permettent d'évaluer le degré de menace qui pèse sur la biodiversité à l'échelle d'un écosystème. Nous en déduisons le niveau de vulnérabilité des biotopes rencontrés. A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert.

Vulnérabilité	Très résilient	Assez résilient	Fragile	Très fragile	Extrêmement fragile
Equivalence UICN (si disponible)	LC	NT	VU	EN	CR
Note	0	1	2	3	4

▪ Calcul de l'enjeu local d'un habitat

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu local pour chaque habitat observé dans le site d'étude, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note obtenue	0-4	5-8	9-11	12-14	15-16
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Habitat patrimonial				

3.2.3.5. LA HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES PAR LA DREAL OCCITANIE

▪ Les espèces évaluées

La DREAL a proposé en 2019 une méthode d'évaluation de l'enjeu des espèces présentes en Occitanie. Elle a ensuite appliqué cette méthode à plusieurs groupes taxonomiques, avec un niveau de complétude variable :

- Ensemble des oiseaux nicheurs ;
- Ensemble des amphibiens, des reptiles, des mammifères (chiroptères compris) et des poissons ;
- Les insectes protégés uniquement (il s'agit de papillons, d'odonates, de coléoptères et d'un orthoptère).

▪ La méthode de la DREAL Occitanie

La **méthode d'évaluation des enjeux proposée par la DREAL Occitanie** croise 3 grands types de critères, regroupant chacun entre 2 et 5 sous-critères, répartis comme suit :

Protection juridique :

- Protection France (niveau de protection de l'espèce en France),
- Protection Europe (niveau de protection Natura 2000 de l'espèce en Europe : directive Oiseaux et directive Habitats Faune Flore) ;

Responsabilité :

- Déterminant ZNIEFF LR (statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon),
- Déterminant ZNIEFF MP (statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF dans l'ancienne région Midi-Pyrénées),
- Liste rouge UICN France, Liste rouge UICN LR, Liste rouge UICN MP et Liste rouge UICN Occ (statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie),
- PNA (statut de l'espèce pour les Plans Nationaux d'Action),
- Responsabilité Occ (niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie) ;

Sensibilité écologique :

- Aire de répartition (taille de l'aire de répartition de l'espèce),
- Amplitude écologique (amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats),
- Effectifs (niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce au niveau national),

- Dyn Pop (tendance régionale si connue, nationale à défaut, de population de l'espèce).

Elle utilise un **système de notation** assez proche de celui utilisé par ARTIFEX pour les habitats (voir plus haut) et pour un certain nombre d'espèces (plantes et espèces non traitées par la DREAL, notamment, voir plus loin).

La plupart des **espèces chassables** (oiseaux et mammifères) se voient attribuer un niveau « NH » (non hiérarchisé), tandis que les espèces introduites se voient attribuer le niveau « INTR » (introduit). S'agissant d'espèces *a priori* non patrimoniales, nous les avons **regroupées sous le niveau « Faible »** (non patrimonial), par soucis de simplification.

Pour une présentation détaillée de la méthode de la DREAL Occitanie et de ses résultats, le lecteur peut consulter le site internet de la DREAL : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html>.

3.2.3.6. LA METHODOLOGIE ARTIFEX DE HIERARCHISATION DES ENJEUX REGIONAUX POUR LES ESPECES

▪ Couverture géographique

La méthode ARTIFEX s'applique à l'échelle des deux anciennes régions, à savoir Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon : ce découpage, même s'il est imparfait, permet de valoriser les importantes différences biogéographiques entre le domaine atlantique (intégralité de la première) et le domaine méditerranéen (largement dominant dans la seconde).

▪ Premier critère : la rareté

Lorsque l'information est disponible, ce critère recoupe les effectifs (nombre de couples pour les oiseaux) et l'aire d'occupation. Le croisement de ces deux critères permet d'appréhender la notion de rareté diffuse pour les espèces largement répandues mais en faibles effectifs. A défaut d'informations suffisamment précises, ce critère est évalué à dire d'expert. Les espèces considérées comme très communes ont par défaut un enjeu de conservation régional « Faible ».

Niveau de rareté	Très commun	Commun	Peu commun	Rare	Très rare
Note correspondante	0	1	2	3	4
	Enjeu régional Faible (non patrimonial) <div style="text-align: right;">Suite de l'évaluation</div>				

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut ou en complément)

▪ **Second critère : la vulnérabilité**

Les listes rouges de l'UICN évaluent et hiérarchisent le risque d'extinction des espèces. Chaque liste fait l'objet d'un avis favorable du Comité français de l'UICN, garant de l'application rigoureuse de la méthodologie. Les listes régionales sont par ailleurs validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Nous l'employons pour définir le niveau de vulnérabilité des espèces. Les listes rouges utilisées sont les plus locales possibles (liste rouge régionale de préférence ; à défaut, liste rouge nationale). A défaut de tout document disponible, le critère de vulnérabilité est évalué à dire d'expert. Certains documents (Plan régionaux d'Actions) peuvent alors être utilisés pour contextualiser la vulnérabilité des espèces.

Classement dans la liste rouge	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

Sources des données utilisées pour l'évaluation : Listes rouges UICN ; à défaut : Plan Régionaux d'Actions et dire d'expert

▪ **Troisième critère : la responsabilité régionale**

Le critère de responsabilité régionale est utilisé ici pour prendre en compte les espèces (communes ou rares) pour lesquelles la région constitue un bastion à l'échelle suprarégionale.

Critère de responsabilité	Note correspondante
La région abrite plus de 50% de la population française	2
La région abrite entre 25 et 50% de la population française	1
La région abrite moins du quart de la population française	0

Sources des données utilisées pour l'évaluation : BDD régionales, INPN, publications, dire d'expert (à défaut) ; par région, il faut comprendre « ex-région » (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon)

▪ **Calcul de l'enjeu régional d'une espèce**

L'addition des notes de chaque critère permet d'attribuer un niveau d'enjeu régional pour chaque espèce, selon la correspondance présentée dans ce tableau :

Note globale	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9-10
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
	Espèce non patrimoniale	Enjeu notable (= espèce patrimoniale)			

Les espèces considérées comme patrimoniales sont celles ayant un enjeu régional notable (Modéré, Fort, Très fort ou Exceptionnel).

▪ **Cas particuliers : oiseaux hivernants, oiseaux erratiques et oiseaux en migration active**

L'évaluation de l'enjeu régional de conservation des oiseaux en dehors de leur période de reproduction se base sur le cumul de deux critères :

- Le statut de l'espèce au regard de la législation européenne (annexe 1 de la directive Habitats) ;
- Le statut (le plus fort) de l'espèce dans une de ces listes rouges :
 - o Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ;
 - o Liste rouge nationale des oiseaux migrateurs et hivernants ;
 - o Liste régionale (si elle existe), des oiseaux migrateurs et hivernants.

Chaque critère permet l'attribution d'une note qui, après addition et application d'une grille de correspondance (la même que pour les autres enjeux faunistiques), conduisent à un enjeu régional.

Le choix d'utiliser un critère d'inclusion dans une liste de protection européenne (annexe 1, qui liste les espèces utilisées pour la désignation des sites Natura 2000) et la liste rouge européenne des oiseaux nicheurs repose sur le postulat que les oiseaux migrateurs observés sur un site (migration active ou hivernage) ne proviennent pas de la région mais d'un ou de plusieurs pays européens. L'échelle européenne est alors plus pertinente pour attribuer un enjeu à ces espèces.

Grille de notation du premier critère

Statut	Note correspondante
Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux	3
Espèce absente de l'annexe I de la directive Oiseaux	0

Grille de notation du second critère

Classement dans la liste rouge*	LC	NT	VU	EN	CR
Note correspondante	0	1	2	3	4

* Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe, ou, si le statut de l'espèce y est plus défavorable, liste rouge nationale ou régionale des oiseaux migrateurs et hivernants

Grille d'évaluation de l'enjeu d'une espèce migratrice ou hivernante

Note globale	0-1	2-3	4-5	6	7
Enjeu correspondant	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Espèce non patrimoniale	Espèce patrimoniale				

3.2.3.7. INTEGRATION DES METHODES DREAL OCCITANIE ET ARTIFEX POUR L'ÉVALUATION DE L'ENJEU REGIONAL D'UNE ESPECE

▪ Règlements des différences d'appréciation

Les méthodes employées par la DREAL et par ARTIFEX donnent des résultats assez proches, mais pas identiques, avec dans quelques cas des différences d'appréciation assez notables. Par exemple, la DREAL Occitanie attribue parfois un enjeu modéré à des espèces considérées comme non patrimoniales par ARTIFEX, et inversement. Afin de ne pas prendre le risque de négliger une espèce patrimoniale en appliquant l'une ou l'autre méthode, nous prenons le parti de **toujours retenir le niveau d'enjeu le plus haut**. Voici quelques exemples :

Espèce	Enjeu DREAL Occitanie	Enjeu ARTIFEX Midi-Pyrénées	Enjeu retenu Midi-Pyrénées	Enjeu ARTIFEX Languedoc-R.	Enjeu retenu Languedoc-R.
Busard Saint-Martin	Modéré	Très fort	Très fort	Fort	Fort
Fauvette mélanocéphale	Modéré	Fort	Fort	Faible	Modéré
Verdier d'Europe	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré

▪ Cas des espèces non traitées par la DREAL

Pour les espèces non évaluées par la DREAL Occitanie, nous appliquons la méthode d'évaluation des enjeux ARTIFEX. Ce cas de figure concerne essentiellement les plantes et les insectes non protégés, deux groupes qui comprennent des espèces parfois rares, menacées, et même des endémiques régionaux.

3.2.3.8. L'ENJEU LOCAL D'UNE ESPECE

▪ Définition

L'enjeu local d'une espèce est la traduction au niveau du site d'étude (et de ses abords) de son niveau de patrimonialité. Il permet de traduire l'importance fonctionnelle du site (et de ses abords) dans le déroulement du cycle biologique de cette espèce : s'agit-il d'une zone de reproduction (importance fonctionnelle élevée), d'une zone d'alimentation (importance fonctionnelle plus ou moins élevée, selon qu'il s'agisse ou non d'une espèce à grand rayon d'action), d'une zone de transit fréquent ou occasionnel (importance fonctionnelle basse dans ce dernier cas) ? Cet enjeu local sera le niveau à partir duquel seront ensuite évalués les impacts du projet.

▪ Evaluation

Pour évaluer l'enjeu local d'une espèce (à l'échelle de l'aire d'étude), nous croisons des critères quantitatifs et qualitatifs :

- si elle n'est qu'accidentelle, n'utilise l'aire d'étude qu'occasionnellement, n'est présente que de manière marginale (effectifs insignifiants pour l'espèce, habitat tout à fait inhabituel ne permettant pas à l'espèce d'accomplir son cycle biologique, etc), son enjeu local peut être considéré comme Faible, quel que soit par ailleurs son niveau de patrimonialité régional ;
- si le site considéré présente une importance fonctionnelle élevée pour l'espèce, que cette dernière y est présente en effectifs habituels, l'enjeu local sera égal à l'enjeu régional ;
- si l'importance fonctionnelle du site est particulièrement élevée (par exemple : site de reproduction d'une espèce coloniale se reproduisant dans des habitats peu fréquents), ou si l'effectif de l'espèce est remarquable et inhabituel, son enjeu local pourra être rehaussé par rapport à son enjeu régional.

La grille suivante détaille les possibilités de montée ou de descente de l'enjeu local à partir de l'enjeu régional :

Critère d'effectifs	Effet sur l'enjeu local	Critère de fonctionnalité	Effet sur l'enjeu local
Effectifs exceptionnels pour l'espèce (pouvant aller jusqu'à constituer un bastion régional), population remarquable (isolat par exemple).	Montée d'un niveau +	Habitat vital pour le maintien de l'espèce dans un bon état de conservation, à une échelle allant bien au-delà de la simple aire d'étude.	Montée d'un niveau +
Effectifs habituels pour l'espèce (extrêmement variable selon l'espèce, peut aller de 1 seul individu pour un rapace à plusieurs dizaines d'individus ou de pieds s'il s'agit d'une plante)	Niveau maintenu =	L'aire d'étude permet la réalisation du cycle biologique complet de l'espèce ou d'une de ses composante les plus essentielles, comme la reproduction ou l'alimentation (pour les espèces à territoire réduit et à faible rayon d'action)	Niveau maintenu =
Effectifs réduits pour l'espèce, utilisation réduite du site, proportion réduite de l'habitat de chasse d'une espèce à grand rayon d'action	Baisse d'un niveau ↓	Espèce observée dans un habitat n'ayant qu'une utilité réduite pour l'espèce (portion infime du territoire de chasse d'un grand rapace, zone de transit non essentielle, etc)	Baisse d'un niveau ↓
Effectifs tout à fait insignifiants pour l'espèce, présence occasionnelle	L'enjeu local passe à « Faible »	Observation dans un habitat tout à fait inhabituel pour l'espèce, sans aucune utilité fonctionnelle, présence accidentelle de l'espèce	L'enjeu local passe à « Faible »

Les cartes de synthèse des enjeux que nous produisons, soit par groupe taxonomique, soit pour l'ensemble des groupes, présentent des aplats de couleur correspondant à l'enjeu local de l'espèce de plus fort enjeu local dans l'habitat considéré. Dans un souci de simplification, l'enjeu local présenté dans la fiche espèce est le plus fort pour l'espèce dans l'aire d'étude considérée. Par exemple, si un amphibien patrimonial d'enjeu régional Fort se reproduit dans une mare du site

d'étude, un enjeu local fort (aplat orange) sera affiché au niveau de cette mare, tandis que le reste du site d'étude affichera un enjeu Modéré (aplat jaune pâle). Dans la fiche de présentation de cette espèce patrimoniale, l'enjeu local affiché sera l'enjeu Fort.

3.2.3.9. PRISE EN COMPTE DU STATUT DE PROTECTION

Le statut de protection (inscription dans une liste nationale ou régionale de protection stricte, ce qui exclut les simples interdictions de cueillette, par exemple) n'intervient pas (méthode ARTIFEX) ou peu (méthode DREAL Occitanie) dans l'évaluation du niveau d'enjeu de conservation d'une espèce : nous le signalons bien entendu, puisqu'il s'agit d'une contrainte réglementaire. Comme signalé par ailleurs, le statut de protection est considéré comme une liste d'alerte enclenchant le processus d'évaluation de l'enjeu d'une espèce végétale.

Nous signalons également le statut juridique européen des espèces et des habitats, notamment leur inscription dans les diverses annexes des directives européennes Oiseaux et Habitats/faune/flore. Mais là encore, cette inscription n'est au mieux qu'un indice de la possible « patrimonialité » d'une espèce ou d'un habitat, non sa preuve absolue. Et il ne s'agit pas d'une contrainte réglementaire à proprement parler.

3.3. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

3.3.1. SOCIO-ECONOMIE LOCALE

3.3.1.1. DEMOGRAPHIE

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner tout d'abord les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue...etc.). Cette première approche se fait donc à grand échelle sur un territoire rural par exemple, qui peut subir des influences de villes éloignées (espace de résidence), ou plus localement sur des territoires comme les périphéries urbaines.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués lors du passage en mairie et du travail in situ, avec les riverains.

3.3.1.2. CONTEXTE ECONOMIQUE ET INDUSTRIEL

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc éolien pour le territoire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes...).

3.3.2. BIENS MATERIELS

3.3.2.1. INFRASTRUCTURES

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes...etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés (dimensions, dégagement...etc.).

3.3.2.2. RESEAUX ET SERVITUDES

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la consultation de la base de données PROTYS. Les préconisations et recommandations des organismes répondant sont prises en compte dans la mise en place du projet et des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur les réseaux.

En parallèle de la consultation, les relevés de terrains recensent les bornes, lignes ou traces de la présence d'un réseau dans les abords et sur le site d'étude.

3.3.3. TERRES

3.3.3.1. AGRICULTURE

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE issus des RGA, données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle régionale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. La même analyse est faite à échelle départementale, pour davantage cadrer le projet, en rapport avec les productions agricoles locales, afin de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représentent un enjeu en termes de production.

Enfin, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas), il s'agit ensuite de déterminer l'intérêt et la valeur vénale de ces terres (dont les cultures, quand il s'agit de cultures pérennes). Cette dernière démarche est faite en lien avec l'exploitant agricole qui peut fournir un dossier, lorsque les terres ont fait l'objet de versement de la PAC, ce qui permet de retracer l'histoire agricole des parcelles et d'en établir la valeur agronomique ainsi que les potentialités culturales. Cette démarche permet de mettre ensuite en place des mesures compensatoires, lorsque l'exploitant est impacté par un projet. Dans le cas de figure de terres en friches, les potentialités agricoles sont également prises en compte.

3.3.3.2. ESPACES FORESTIERS

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IFN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle logique (vallée, ensemble boisé plus large...etc.) Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

3.3.4. POPULATION ET SANTE HUMAINE

3.3.4.1. HABITAT

La carte de l'habitat est effectuée grâce aux observations et au recueil photographique, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site d'étude.

Cette démarche permet ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur la population locale.

3.3.4.2. CONTEXTE ACOUSTIQUE

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches du site d'étude lors de l'étude de terrain.

3.3.4.3. QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est estimée de manière subjective par l'analyse des odeurs et des poussières atmosphériques lors de l'étude de terrain. Lors des déplacements à pied ou en véhicule sur le terrain, l'atmosphère est caractérisée de manière à faire apparaître des problématiques liées à sa qualité (proximité avec des grands axes de communication ou avec des industries, travaux agricoles et passages d'engins sur des chemins de terre, etc.). De la même manière, les odeurs caractéristiques du milieu dans lequel se trouve le site seront appréciées par le ou les observateurs. Le contexte du projet sera ainsi déterminé (contexte rural, urbain, forestier, périurbain, etc.)

3.3.4.4. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Une évaluation des émissions de GES liées au projet est établie sur la base de la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME.

Le bilan des GES réalisé prend en compte :

- Les émissions de GES liées à la fabrication des éoliennes ;
- Les émissions de GES liées au transport du matériel lors de la construction du parc éolien et lors du démantèlement du parc ;
- Les émissions de GES évitées grâce à la production d'énergie électrique d'origine renouvelable.

Un temps de retour énergétique peut alors être déterminé (durée nécessaire pour compenser les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication et au transport).

3.3.5. EVALUATION DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations urbanistiques, culturelles, sociales, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
--------	--------	------	-----------	--------------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Socio-économie locale	Démographie	• L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique démographique du territoire.				
	Contexte économique et industriel	• Absence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate	→	• Présence d'industries et/ou de commerces sur le site d'étude ou dans l'aire d'étude immédiate		
	Les énergies renouvelables	• Premières installations d'énergie renouvelable à distance importante du Site d'étude	→	• Présence d'installations d'énergie renouvelable à proximité du Site d'étude		
	Tourisme et loisirs	• Tourisme peu développé sur la commune • Peu d'hébergement touristique autour du Site d'étude • Présence de circuits de promenade sur le Site d'étude ou ses abords	→	• Forte fréquentation touristique • Présence d'hébergements touristiques autour du Site d'étude • Passage de chemins de randonnée (GR et PR) sur le Site d'étude ou ses abords		

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Biens matériels	Infrastructures de transport	• Premières routes à distance importante du Site d'étude • Trafic faible	→	• Présence de routes à proximité du Site d'étude • Trafic élevé		
	Réseaux	• Réseaux à distance importante du Site d'étude • Réseaux de type aérien	→	• Réseaux au droit ou à proximité du Site d'étude • Réseaux de type souterrain		
Terres	Agriculture	• Pas d'activité agricole sur le Site d'étude	→	• Activité agricole sur le Site d'étude • Chemins à usage agricole sur la ZIP		
	Espaces forestiers	• Pas d'activité sylvicole sur le Site d'étude	→	• Activité sylvicole sur le Site d'étude • Chemins à usage forestier sur le Site d'étude		
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	• Habitation éloignée des limites du site d'étude	→	• Habitation proche des limites du site d'étude		

3.4. ETUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

L'approche paysagère et patrimoniale se décline selon plusieurs échelles. Dans le cas d'une étude paysagère de projets photovoltaïques au sol, trois échelles suffisent. L'étude paysagère et patrimoniale du site de projet a pour objectif premier de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux.

Une fois les sensibilités paysagères dégagées, cet outil a pour second objectif de préconiser des orientations d'aménagement visant à éviter certains impacts trop forts, réduire les effets paysagers d'une telle installation et éventuellement proposer des compensations paysagères (aménagements, sensibilisation...).

3.4.1. TERMINOLOGIE ET DEFINITION

3.4.1.1. PAYSAGE

Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du Code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Il s'agit de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire. Le guide « Les Atlas de Paysages, Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages », édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie en 2015, propose une définition pour les différentes échelles de lecture du paysage :

« Une unité paysagère désigne une partie continue de territoire cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ».

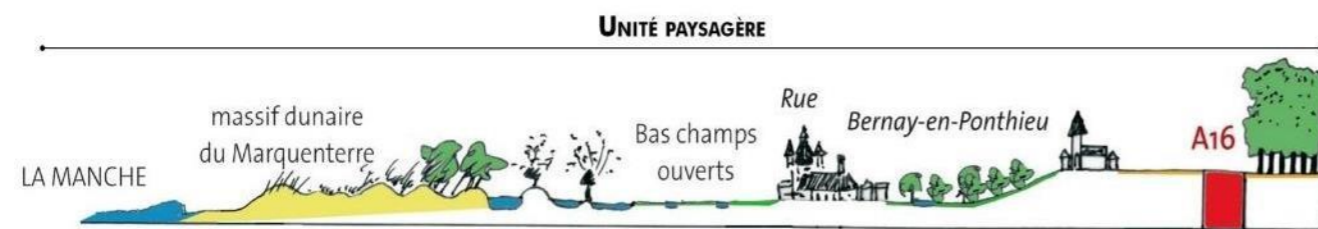


Figure 118 : Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'île, 43 p.

« Les structures paysagères désignent les systèmes formés par les éléments de paysage. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles ou immatérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Les structures paysagères revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique. »

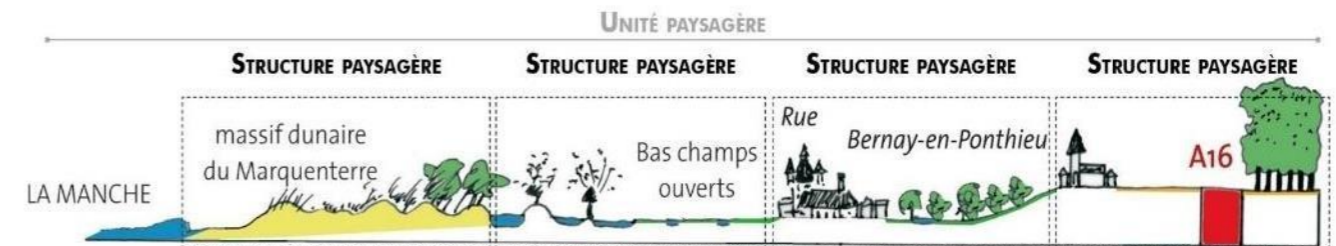


Figure 119 : Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'île, 43 p.

« Les éléments de paysage sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple). »

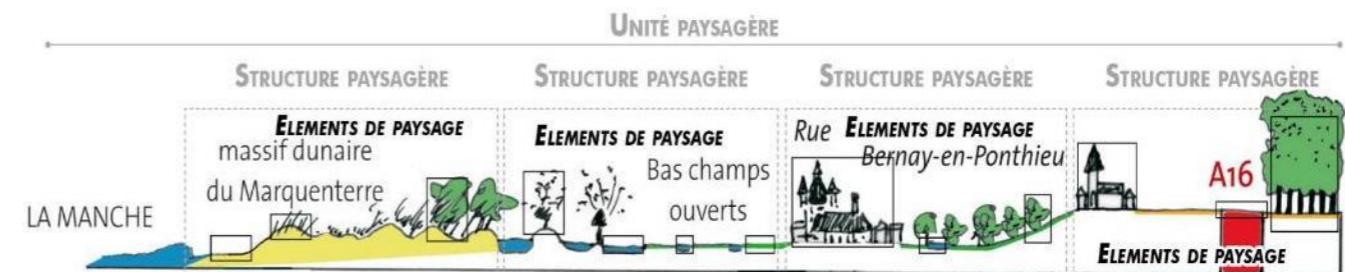


Figure 120 : Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'île, 43 p.

« Les dynamiques paysagères désignent les processus qui ont un effet sur la part matérielle comme sur la part immatérielle des paysages. »

3.4.1.2. PATRIMOINE REGLEMENTE

Le patrimoine règlementé porte sur « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique » (Code du patrimoine, Article L1) ainsi que sur « les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du Code de l'environnement » (articles 341-1).

Le patrimoine règlementé regroupe ainsi les Monuments Historiques, les Sites mais aussi les biens UNESCO, les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysage (ZPPAUP) ou encore les Grands Sites de France.

3.4.2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

3.4.2.1. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET TRAVAIL PREPARATOIRE

Cette première étape consiste à faire un travail de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents autour du site d'étude. Les éléments patrimoniaux règlementés sont inventoriés et localisés, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les unités paysagères définies, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, PNR, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, sites de partage de randonnées...

3.4.2.2. TERRAIN

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude. Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui environnent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Des aires d'études théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont prédéfinies afin de cadrer les prospections de terrain. Ces cercles font entre 3 et 4 km de rayon pour l'échelle éloignée et environ 500 m de rayon pour l'échelle immédiate. Ces aires d'études sont ensuite réajustées pour l'étude d'impact.

- Les prospections terrain à l'échelle du **site d'étude** proprement dit :
 - o Identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
 - o Analyse des franges et composantes du site (haies...) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).

- o Analyse du relief environnant et repérage des points hauts et points d'appels : localisation des habitations, villes, axes routiers et monuments visibles depuis le site.
- **Les prospections terrain aux échelles immédiate et éloignée** : L'objectif est d'une part d'identifier les relations visuelles avec le site du projet et d'autre part, de comprendre le contexte d'implantation du projet c'est-à-dire la logique (entité paysagère) dans laquelle il s'inscrit.
 - o Recherche des perceptions en direction du site du projet depuis les lieux sensibles liés à la fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, lieux touristiques, etc.
 - o Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles liés à l'intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits... Vérification d'éventuelles covisibilités.
 - o Réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale 50 mm).
 - o Repérage photographique du patrimoine naturel et bâti règlementé, du patrimoine remarquable.
 - o Images de référence pour la description du paysage environnant.

Cette étude s'appuie sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères ainsi que de ses usages et attractivités touristiques pour évaluer l'impact du projet sur des sites à enjeux. Elle définira ensuite les mesures à mettre en œuvre pour son insertion paysagère.

3.4.2.3. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

- Le cadrage préalable

Cette étape permet de poser les bases de l'étude paysagère. Dans un premier temps, les écrans visuels contraignant les échelles d'étude sont figurés sur une carte. Ils peuvent être de nature urbaine (villes, développement urbain...), dus au relief (ondulation, cuvette...) ou encore à la végétation (boisement, bocages...). Les aires d'étude sont alors définies en fonction de ces grands éléments du paysage. Les unités paysagères tirées des Atlas de Paysage sont ensuite localisées et définies : elles permettent de comprendre l'organisation du paysage dans la zone d'étude, d'identifier les motifs récurrents (structures et éléments de paysage) ou encore de localiser les zones à enjeux ou à forte représentativité. Plusieurs photographies et/ou coupes illustrent cette partie en proposant des vues représentatives de l'unité associée, afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers le site.

Suite à cette description exhaustive du territoire d'étude, la liste des éléments de patrimoine règlementé est dressée. Ils sont localisés sur une carte, listés dans un tableau et illustrés via plusieurs photographies. La présence de site archéologique est aussi vérifiée à cette étape de l'étude. En parallèle, les éléments patrimoniaux non règlementés mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées sont identifiés et localisés. De plus, la localisation et l'identification des parcs photovoltaïques existant sur le territoire sont proposées afin d'appréhender les possibles effets cumulatifs entre le projet et l'existant.

- L'échelle éloignée

Cette échelle englobe le territoire sur un périmètre compris entre 3 et 4 km autour du site du projet. La taille de cette échelle est fonction des différents écrans visuels (boisements, urbanisations, reliefs...) existants autour du site d'étude, mais aussi des différents enjeux relevés pendant l'inventaire terrain et le cadrage préalable (poches d'habitats, éléments patrimoniaux recensés...). Il s'agit de décrire les paysages proches entourant le site d'étude. Les lignes de force du paysage, les points d'appels, l'organisation des espaces sont mis en évidence à travers cartes, photographies, coupes, croquis...

- L'échelle immédiate

Cette échelle détaille l'organisation du territoire sur un rayon de 500 m autour du site d'étude. Elle permet de comprendre l'agencement du paysage proche et son organisation. Les routes, voies et chemins qui la traversent sont détaillés, de même que les habitations. L'identification des interrelations entre le site d'étude et ses abords proches permet de mieux prendre en compte son insertion au sein de paysages existants. Cartes, photographies, ou encore coupes permettent d'illustrer cette partie.

- Le site d'étude

Cette échelle correspond au site d'étude dans ses limites foncières. Cette partie s'attache à décrire les éléments de paysage du site et leurs interrelations afin de comprendre l'insertion du site dans son environnement proche. De même, les usages et enjeux liés à la ZIP sont identifiés afin de proposer une meilleure prise en compte de ces éléments dans la démarche projet.

- Les panoramas

Pour chaque échelle, un ensemble de panoramas et/ou coupes est proposé afin d'identifier les zones d'où des perceptions vers le projet sont possibles. Ces illustrations permettent de détailler l'intégration du site d'étude dans son environnement. Les points de vue illustrés sont choisis en fonction des enjeux et usages : point haut, belvédère, patrimoine réglementé, lieu touristique, zone habitée, sentier de randonnée, route passante... Certains points peuvent être proposés même si le site d'étude n'est pas perceptible, lorsqu'ils représentent un contexte et des enjeux forts. A chaque panorama est associé un commentaire qui permet de mieux comprendre l'intégration du site d'étude. Il présente :

- **Des éléments techniques sur la photographie** - Numéros du point, distance et orientation par rapport au site d'étude, localisation et unité paysagère d'accueil.
- **Le type de perception** - Il s'agit de détailler si l'observateur est à l'arrêt (depuis une habitation, un chemin de randonnée ou encore un point de lecture du paysage), on parle alors de perception statique, ou si l'observateur est en mouvement (à pied, à vélo, dans une voiture ou encore dans un train), on parle alors de perception dynamique.
- **Le type de lieux** - Il s'agit ici de décrire la fonction des lieux et paysages observés. S'agit-il de paysages du quotidien ou emblématiques, de lieux de vie, de travail ou encore de passage ?

- **Les écrans visuels** - Il s'agit de décrire les éventuels masques existants entre le site d'étude et l'observateur qui peuvent avoir un pouvoir occultant et masquer une partie du site d'étude. Ces écrans visuels peuvent être de plusieurs natures : liés à l'urbanisation, à la végétation, au relief...
- **La visibilité** - Il s'agit ici de décrire la visibilité du site d'étude. est-elle possible ? Partielle ? Le site d'étude est-il imperceptible ? Des structures de petite taille implantées sur le site d'étude seraient-elles visibles, totalement, partiellement ou seraient-elles imperceptibles ?
- **La covisibilité** - Il s'agit de décrire les éventuels liens visuels existants entre le site d'étude et des éléments de patrimoine réglementé, ou les relations existantes entre le site d'étude et une silhouette urbaine par exemple.

3.4.2.4. DEFINITION DES ENJEUX

Suite à l'analyse paysagère à chaque échelle, des enjeux sont mis en évidence. Afin de définir des niveaux d'enjeux, un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine sont définis :

- Critères appliqués aux **unités paysagères, structures paysagères et éléments de paysage** : Caractère emblématique - Unicité/Diversité des ambiances paysagères - Rareté
- Critères appliqués aux **infrastructures et routes** : Dimensionnement - Importance - Ouverture visuelle - Fréquentation
- Critères appliqués au **patrimoine bâti et paysager protégé** : Natures et superposition des protections - Fréquentation - Reconnaissance (ouverture au public ou non) - Caractère emblématique
- Critères appliqués aux **itinéraires et sites touristiques** : Reconnaissance - Fréquentation - Caractère emblématique
- Critères appliqués aux **lieux de vie et paysages du quotidien** : Fréquentation - Usage

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux d'enjeux appliqués au paysage et au patrimoine.

Niveau d'enjeu				
Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel

Une carte de synthèse permet ensuite de localiser les enjeux paysagers à l'échelle du site d'étude. Elle a pour rôle de donner connaissance au client des premières préconisations quant à l'implantation du parc photovoltaïque.

3.4.2.5. IMPACT PAYSAGER DU PROJET

- Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol
- Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut.

Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines.

Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et flotteurs), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions**. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- les **lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- les **saisons** (efficacité des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- les **représentations paysagères de chacun** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques.

Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes parallélépipédiques qui tranchent encore sur cette installation.

La **position de l'observateur** modifiera également la perception des structures, de la couleur bleutée et des reflets éventuels de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).



Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de couverts agricoles aux motifs **paysagers linéaires analogues aux rangées de panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui s'intercalent dans la trame champêtre.



5 Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

- Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**



8 Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.

9 Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.

10 Intégration définie selon les trames viaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et matériaux du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes

adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13).

Une **intervention qui filtre les vues** (haie, alignement, fourré, fragmentation végétale...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12).

En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



11 Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.

- Définition des impacts paysagers

Pour chaque échelle, les impacts du site de projet (site d'étude initial redessiné après mise en place des mesures d'évitement) sont détaillés et identifiés à l'aide d'une photographie issue de l'état initial. Après un rappel des données techniques de la photographie (numéros, lieux de prise de vue, sensibilité paysagère) et de l'orientation du futur parc photovoltaïque (vue de dos, de 3/4 dos, de profil, de 3/4 face et de face), l'impact est détaillé et qualifié via un niveau d'intensité : négligeable, très faible, faible, moyen, fort ou très fort. Un impact étant négligeable ou très faible ne nécessitera pas l'application d'une mesure (**non**), à contrario les impacts qualifiés de faible à très fort nécessiteront l'application d'une mesure (**oui**) afin de limiter son incidence sur le paysage.

- Définition des mesures paysagères

Cette partie traite de la séquence ERC : Eviter, Réduire, Compenser. Il s'agit d'une démarche de développement durable qui permet une meilleure prise en compte de l'environnement dans la démarche projet. Pour chaque impact potentiel notable relevé à l'issue de l'analyse des impacts,

est proposée une mesure d'évitement ou de réduction, afin que l'impact présente le moins d'incidences sur les paysages. Les curseurs « **oui** » et « **non** » déterminent la nécessité d'appliquer ou non cette mesure, en lien avec l'intensité de l'impact résiduel, jugée négligeable (nulle, insignifiante) à très forte.

Pour rappel, les mesures d'**évitement** sont expliquées dans la partie antérieure « Choix d'implantation du projet de parc photovoltaïque », en complément des autres thématiques (milieu physique, milieux naturels, risques...).

Plusieurs types de mesures de **réduction** peuvent être proposés en fonction des enjeux identifiés :

- Réduction des impacts par un traitement des limites du site par un couvert végétal adapté et des matériaux, teintes en accord avec l'environnement spécifique du projet, par une intégration en lien avec les structures paysagères et la végétation existante,
- Réduction par l'intégration des édifices, édicules d'exploitation : implantations adaptées, recommandations sur les matériaux et les couleurs,
- Réduction des co-visibilités : création de barrières végétales en lisière du site de projet et parfois au-delà de celui-ci (lisières d'habitations...).

A noter que les mesures de végétalisation s'accordent en appui et en complément des milieux naturels, proposées par les botanistes et faunisticiens, et sont validés par ces derniers.

Pour certains projets, des mesures d'**accompagnement** peuvent être proposées. Par exemple, le développeur peut s'engager à la mise en réseau des sentiers de randonnée existants via des aménagements, à l'implantation de panneaux pédagogiques adaptés ou encore à l'installation de structures de Land Art...

3.5. ETUDE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

3.5.1. RISQUES NATURELS

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et arrêtés de catastrophes naturelles sont recherchés.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

3.5.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel...).

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

3.5.3. EVALUATION DES ENJEUX DES RISQUES

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard des risques présents sur la commune du projet.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
--------	--------	------	-----------	--------------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

Thématique	Niveau d'enjeu				
	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Risques naturels	Inondation par débordement	• Site d'étude en dehors du bassin versant d'une zone inondable	→	• Site d'étude sur le bassin versant d'une zone inondable	
	Inondation par remontée de nappe	• Risque de remontée de nappe faible	→	• Risque de remontée de nappe fort	
	Retrait/gonflement des argiles	• Risque retrait/gonflement des argiles nul	→	• Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	• Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du Site d'étude	→	• Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du Site d'étude	
	Cavités	• Aucune cavité recensée sur les terrains du Site d'étude	→	• Présence de cavités sur les terrains du Site d'étude	
	Feu de forêt	• Risque incendie nul à faible	→	• Risque incendie fort	
	Risque sismique	• Risque sismique très faible à faible	→	• Risque sismique fort	
	Foudre	• Densité de foudroiement faible • Eloignement des zones les plus foudroyées	→	• Densité de foudroiement forte • Proximité des zones les plus foudroyées	
Risques technologiques	Risque industriel	• Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée Seveso	→	• Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant la Site d'étude	
	Transport de Matières Dangereuses	• Site d'étude éloigné d'une route concernée par le TMD • Trafic TMD faible	→	• Site d'étude proche d'une route concernée par le TMD • Trafic TMD important	

Chapitre 11 : Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne(s)	Contribution	Organisme
DELBERGHE David <i>Chef de projet Environnement</i>	Coordination, relecture de l'étude et validation de l'ensemble de l'étude d'impact	
WARGNY Léa <i>Chargée d'études Environnement</i>	Rédaction de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel ».	
VINCENT Sophie <i>Chargée d'études, Paysagiste</i>	Coordination, relecture et validation de l'étude paysagère.	
PAYRASTRE Mathias, <i>Chargé d'études, Paysagiste</i>	Rédaction de l'étude paysagère.	
SCHOTT Fanny <i>Chargée d'études, écologue botaniste</i>	Réalisation du volet flore/habitats naturels (inventaires et rédaction)	
GOURMAND Camille <i>Chargée d'études – Ecologue faunisticienne</i>	Réalisation du volet petite faune (inventaires et rédaction)	
DUPUIS Elodie <i>Chargée d'études – Ecologue faunisticienne</i>	Réalisation du volet oiseaux (inventaires et rédaction)	
LAMAISON Ilyan <i>Chargé d'études – Chiroptérologue</i>	Réalisation du volet chiroptères (inventaires et rédaction)	
MEYRUEIX Olivier <i>Chargé d'études – Ecologue généraliste</i>	Rédaction de la partie « Impacts et Mesures » du volet « Milieu naturel »	

David DELBERGHE

Chef de projet, Environnement

David DELBERGHE, de formation technique, dispose de plus de 30 années d'expérience (IDE Environnement) dans les métiers du conseil en environnement, de coordination environnementale, de suivis environnementaux de chantier, de diagnostic sites et sols pollués et où il assure aussi la fonction de référent pour toutes les interventions sur sites, qui sont les garanties d'un bon déroulement des missions. Il rejoint l'équipe d'ARTIFEX, au sein du pôle Environnement en novembre 2020.

Léa WARGNY

Chargée d'études Environnement

Léa WARGNY est titulaire d'un Master 2 en Ecotoxicologie et Chimie de l'environnement, obtenu à l'Université de Bordeaux en 2019. Après une première expérience à la DREAL, elle a intégré le Pôle Environnement au sein du bureau d'études ARTIFEX en octobre 2020. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques.

Sophie VINCENT

Paysagiste – Chargée d'étude

Sophie VINCENT est paysagiste diplômée de l'Ecole Supérieure de l'Agriculture d'Angers d'une licence en « Aménagements Paysagers » avec pour spécialité « l'infographie paysagère ». Elle intervient en appui sur l'élaboration des études au sein du pôle Paysage du bureau d'étude ARTIFEX. Sophie possède une expérience professionnelle à la fois dans la sphère privée (entreprise du paysage) et publique (agence d'architecture de paysage et de l'urbanisme) ou elle a acquis une approche du paysage à l'échelle du particulier et de la ville.

Mathias PAYRASTRE

Paysagiste – Chargé d'études

Mathias PAYRASTRE est titulaire d'un Master 1 de Géographie à l'Université Toulouse 2 Jean-Jaurès, avec pour spécialité « Transitions Environnementales dans les Territoires ». Il réalise en 2020/2021 un Master 2 « Approche écologique du paysage » en apprentissage à l'Université Paris-Saclay, mêlant ainsi l'écologie aux projets de paysage. Il intervient en appui sur l'élaboration des études paysagères et patrimoniales, au sein du pôle Paysage du bureau d'études ARTIFEX. Mathias possède une expérience professionnelle acquise en stage sur la conception d'espaces verts et sur la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) dans les études d'impact pour les projets de parcs éoliens.

Fanny SCHOTT*Chargée d'études – Ecologue botaniste*

Fanny SCHOTT est une botaniste diplômée du Master 2 « Ecologie et Gestion de la Biodiversité de l'Université » de l'université de Montpellier. Plusieurs expériences dans des structures publiques et privées (ETEN Environnement, SICOVAL, IDE Environnement, DREAL Occitanie, etc.) lui ont permis de développer des compétences sur les habitats naturels (dont les zones humides) et la flore, ainsi que de couvrir une grande partie du territoire français et de nombreux types d'études environnementales. C'est en 2018 qu'elle rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Flore et Habitats.

Camille GOURMAND*Chargée d'études – Ecologue faunisticienne*

Camille GOURMAND est une naturaliste faunisticienne titulaire d'un Master 2 Biologie, Ecologie, Evolution, spécialité Génie Ecologique, réalisé à l'Université de Poitiers. Plusieurs expériences à travers la France dans diverses structures publiques et privées (EPLEFPA Quetigny-Plombière-lès-Dijon, CEN Poitou-Charentes, Adasea.d'Oc/Rural Concept, Naturalia Environnement) lui ont permis de développer **des** compétences naturalistes généralistes et de déployer ses connaissances sur l'écologie et le fonctionnement des écosystèmes. C'est en 2021 qu'elle complète l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Faune.

Élodie DUPUIS*Chargée d'études – Ecologue faunisticienne*

Elodie DUPUIS est une faunisticienne diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Bordeaux (Bordeaux Sciences Agro). Après une spécialisation de fin d'études en Agroécologie et Gestion des Ressources Naturelles, ses deux expériences en bureau d'étude en Occitanie (MICA environnement et Rural concept), ainsi que sa participation à des suivis naturalistes au sein de la LPO Pas-de-Calais, lui ont permis d'acquérir des compétences sur la faune avec une double spécialisation en ornithologie et entomologie. Elle est chargée d'études faunisticienne chez Artifex depuis avril 2019.

Ilyan LAMAISON*Chargé d'études – Chiroptérologue*

Ilyan LAMAISON est titulaire d'une licence professionnelle Etude et Développement des Espaces Naturels de Montpellier, obtenue en 2017. Ornithologue et chiroptérologue passionné, il a travaillé dans plusieurs bureaux d'études (Artelia, Biotope et Calidris) en tant que chargé d'études écologique. Il a rejoint ARTIFEX en août 2021 en tant que chargé d'études chiroptérologue.

Olivier MEYRUEIX*Chargé d'études – Ecologue généraliste*

Olivier MEYRUEIX accomplit sa dernière année d'études à l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (ENSAT) pour être diplômé ingénieur agronome spécialisé en environnement. Plusieurs expériences dans des structures publiques (PNR des Landes de Gascogne, RNR Confluence Garonne-Ariège, CSIC-IMEDEA, Foundation Conservation Carpathia) lui ont permis de développer des compétences et connaissances variées sur les milieux naturels, notamment les zones humides, et la faune. C'est en mars 2022 qu'il rejoint l'équipe d'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour réaliser son projet de fin d'études.

Annexes

ANNEXE 1 : COURRIERS DE REPONSES AUX CONSULTATIONS

ANNEXE 2 : LISTE COMPLETE DES ESPECES DE FAUNE RELEVees SUR LE TERRAIN

ANNEXE 3 : LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES RELEVees SUR LE TERRAIN

ANNEXE 4 : DIAGNOSTIC REALISE PAR ANTEA GROUP

ANNEXE 5 : ETUDE D'EBLOUISSEMENT

ANNEXE 6 : EXTRAIT DU PLU DE SALLES-LA-SOURCE

Annexe 1 : Courriers de réponses aux consultations

De : sebastien.rouquette@sdis12.fr
A : [Adeline Riautet](#)
Objet : Projet parc photovoltaïque aéroport Rodez
Date : samedi 4 avril 2020 10:22:14
Pièces jointes : [LOGOSDIS.JPG](#)
[eco-logo.gif](#)

Bonjour,

Vous avez contacté mes services concernant le projet cité en objet. Pour toute information complémentaire, veuillez me contacter sur cette adresse mail. Par ailleurs, n'hésitez pas à me faire parvenir un plan de situation.

Veuillez trouver ci-dessous les préconisations générales du SDIS relatives aux projets de parcs photovoltaïques :

I. DÉFENSE INCENDIE :

- La défense extérieure contre l'incendie sera réalisée par la mise en place d'une réserve incendie de 60 m³ implantée au niveau de l'accès principal (pas de PI à proximité).
- Un dispositif efficace de protection contre la foudre sera mis en place sur le site.
- Un débroussaillage soigneux sera effectué sur un rayon de 50 mètres minimum autour des installations et entretenu chaque année. Si de l'herbe est maintenue sous les panneaux photovoltaïques, celle-ci devra être entretenue régulièrement.
- Lors des travaux de réalisation puis des opérations de maintenance ou de contrôle, des moyens d'extinction adaptés seront mis à disposition des personnels travaillant sur le site. Ces derniers disposeront en outre d'un moyen permettant d'alerter ou de faire alerter les secours (téléphone, radio-téléphone, ...).

II. ACCESSIBILITÉ :

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

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

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

Sur le site, les cheminements permettant l'intervention des services de secours doivent être clairement matérialisés au sol ou balisés.

Annexe 1

Retour du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aveyron (SDIS 12)

III. PRISE EN COMPTE DU RISQUE ÉLECTRIQUE :

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

- Concevoir l'ensemble de l'installation selon les préceptes du guide pratique réalisé par l'ADEME avec le Syndicat des Énergies Renouvelables “ *Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau* ” et celui réalisé par l'Union Technique de l'Électricité baptisé “ *C15-712 installations photovoltaïques* ”.
- Minimiser le plus possible la longueur du câblage en courant continu entre les modules photovoltaïques et l'onduleur.
- Installer des câbles de type unipolaire de catégorie C2, non propagateur de flamme, et résistant au minimum à des températures de surface de 70°C. Les identifier et les signaler en lettres blanches sur fond rouge, avec mention “ danger, conducteurs actifs sous tension ”.
- **Prendre toute disposition pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif sous tension (installations photovoltaïques).**
- Mettre en place une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs, visible, positionnée à proximité de l'entrée de l'enceinte et identifiée par la mention “ attention – présence de deux sources de tension : 1- réseau de distribution ; 2- panneaux photovoltaïques ” en lettres noires sur fond jaune.
- Apposer bien en évidence, le pictogramme dédié aux risques photovoltaïques :
 - à l'extérieur de l'enceinte au niveau de l'accès des secours,
 - aux accès des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque,
 - sur les câbles DC.
- Afficher sur les consignes indiquant la conduite à tenir en cas d'incendie, la nature et les emplacements des installations photovoltaïques (toiture, façades, fenêtres, ...) ainsi que les modalités d'alerte des sapeurs- pompiers : numéro (18/112) et adresse de l'installation.
- Faire vérifier annuellement l'installation par un technicien compétent.

IV. INFORMATION DU SERVICE :

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l' Aveyron doit être informé par courrier de la date d'ouverture du chantier de réalisation du projet ainsi que de la date de mise en service définitive. Un plan de situation matérialisant toutes les voies d'accès, un plan de masse de la zone et une fiche donnant les principales caractéristiques des installations devront être transmis au Service Départemental d'Incendie et de Secours de l' Aveyron dans l'objectif de répertorier le site.

Cordialement,

--



**Capitaine Sébastien
ROUQUETTE**
SDIS 12 - Chef du service
Planification Opérationnelle
CTD Cynotechnie
sebastien.rouquette@sdis12.fr
05.65.77.12.42

ZA Bel-Air - Rue de la Sauvegarde
CS 53121
12 031 RODEZ Cedex 9



Pensez environnement !
N'imprimez ce mail que si c'est vraiment nécessaire

Réponse à APEX, 5 mai 2020 :

Objet : Projet de centrale au sol photovoltaïque sur l'aéroport de Rodez

Madame RIAUTET,

En réponse à votre sollicitation mail du 3/04, voici les informations que nous pouvons porter à votre connaissance.

1. Faisabilité du projet au regard des règles d'urbanisme :

Les terrains se situent en zone Ux du PLU communal, laquelle autorise "les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif". Les centrales au sol pouvant être considérées comme tel, le projet est autorisable.

Nota : Contrairement à ce que vous mentionnez dans votre mail, la commune de Salles la Source ne relève pas de la Loi montagne.

2. Biodiversité :

Le terrain présentant une richesse botanique limitée, le projet ne paraît pas poser de problèmes trop importants en terme environnemental. Il se pourrait toutefois qu'il impacte le territoire de chasse des rapaces nichant alentours (à confirmer ou infirmer dans le cadre de l'étude d'impact).

3. Sensibilité paysagère :

Situé juste à côté des pistes, sur des parcelles planes, la centrale sera peu visible depuis la RD840 car présence d'un merlon puis des bâtiments de l'aéroport, et depuis le Sud-Ouest, on trouve la carrière de Balsac et peu de voies ou d'habitations à proches. En conséquence, l'impact paysager du projet devrait être faible.

4. Loi sur l'eau :

Vous évoquez la topographie relativement plane du site et le fait que les travaux seront mineurs, sans modification des écoulements d'eaux pluviales. Quoiqu'il en soit, c'est au maître d'ouvrage ou son bureau d'études chargé de l'étude d'impact de confirmer si le projet relève ou non de la rubrique 2150 (rejets eaux pluviales) (*voire 3310 si présence de zones humides possiblement impactées*) et d'évaluer le niveau réglementaire du dossier (déclaration ou autorisation).

Pour information, les panneaux photovoltaïques surélevés par rapport au sol (sur pied) ne créent pas d'imperméabilisation du sol, contrairement aux constructions annexes.

Rappel de la nomenclature 2.1.5.0. des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D) :

La surface totale du projet (surface cumulée des zones imperméabilisées du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet) est :

. 1° Supérieure ou égale à 20 ha : (A) ;

. 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : (D).

5. **Aviation civile** : Il conviendra que le Syndicat Mixte prenne l'attache de la DGAC pour obtenir son accord quant à la réalisation de la centrale, ainsi que ses probables prescriptions.

6. Faisabilité du projet de centrale au sol photovoltaïque au regard de la doctrine départementale :

Le projet souhaite s'implanter en bordure de pistes, sur des terrains qui peuvent être assimilées à des délaissés de l'aéroport. Du point de vue de l'usage agricole, on notera que les parcelles ne sont pas inscrites au RPG. Tel que présenté, le projet ne semble pas incompatible avec la doctrine départementale, même si la couverture des toitures aménageables et des parkings de l'aéroport eut été préférable d'un point de vue environnemental.

Annexe 1

Retour de la Direction Départementale des Territoires de l'Aveyron (DDT 12)

Direction générale de l'Aviation civile

Mérignac, le 26 mai 2020

Service national d'Ingénierie aéroportuaire
« Construire ensemble, durablement »

Le chef du SNIA Sud-Ouest

SNIA Sud Ouest
Unité domaine et servitudes

à

Société Apex Energies
Madame Adeline Riaudet
a.riautet@apexenergies.fr

Nos réf. : N° 0619

Vos réf. : votre courriel du 08 avril 2020

Affaire suivie par : Christophe Plantey

snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr

Tél. : 05 57 92 81 57

Annexe 1

Retour de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC)

Objet : Projet proximité aérodrome Rodez-Aveyron (12)

C:\Users\christian.berastegui\AppData\Local\Temp\7zODF95.tmp\Apexenergies_Projet aérodrome Rodez.odt

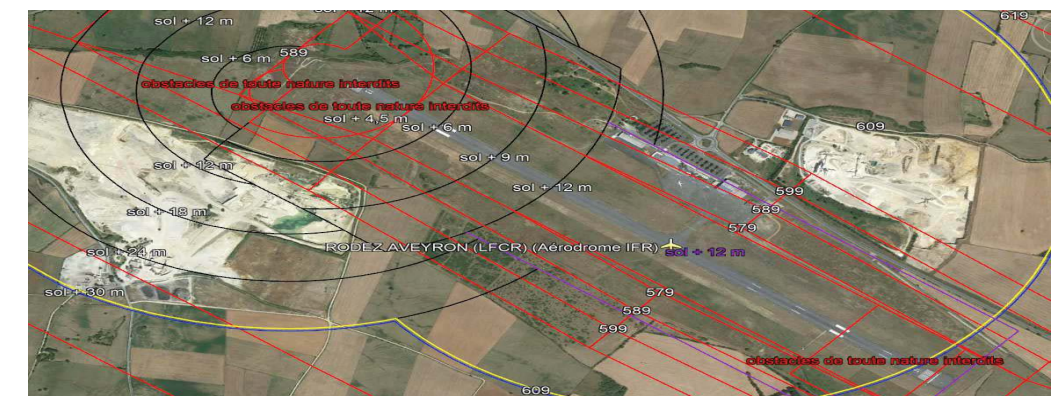
Madame,

Par courriel cité en référence, vous souhaitez connaître les contraintes et les dispositions réglementaires à prendre en compte pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur deux terrains à proximité immédiate de l'aérodrome de Rodez - Aveyron sur la commune de Salles-la-Source.

Au stade du projet actuel, il est difficile de donner un avis sans avoir, au préalable, un plan de masse précis et de coupe.

Néanmoins, ce projet est concerné par les servitudes aéronautiques de dégagement (T5), les servitudes radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques et les servitudes radioélectriques contre les obstacles de l'aérodrome de Rodez – Aveyron :

- La zone d'étude se situe entre 579 m NGF et 589 m NGF du PSA (Plan des Servitudes Aéronautiques) actuellement applicable (*que vous pouvez consulter sur le Géoportail: <https://www.geoportail.gouv.fr/>*), sachant que dans le futur PSA à l'étude, elle serait entre 580 et 592 m NGF.
- une distance minimale de 200 m doit être scrupuleusement respecter avec le Gonio afin de ne pas perturber l'équipement de radio-navigation



.../...

Ce projet se situe dans la zone de protection de la tour de contrôle et des pilotes telle que définie dans la Note d'Informations Technique (N.I.T)

Cette note est accessible sur le site du ministère de la Transition Écologique et Solidaire: http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/3_2_NIT_Photovoltaïque_V4_signee_27juillet11.pdf

Ensuite, s'agissant d'un projet situé dans l'emprise de l'aérodrome de Rodez - Aveyron, aucun élément n'est fourni faisant état de l'accord du propriétaire et de l'exploitant, reposant sur une étude d'impact sur la sécurité aéroportuaire.

(Par ailleurs, le gestionnaire de l'aérodrome ne serait pas au courant d'un tel projet).

Compte tenu du fort risque d'éblouissement des pilotes et des contrôleurs aériens du fait de l'implantation des panneaux (sous le tour de piste et face à la tour de contrôle), les services de la DGAC émettent, en l'état actuel du projet, un **avis défavorable**.

Veillez agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le Chef du SNIA Sud-Ouest



Christian Bérastégui-Vidalle



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Direction générale de l'aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction aéroports et navigation aérienne

NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE

Dispositions relatives aux avis de la DGAC
sur les projets d'installations de panneaux
photovoltaïques à proximité des aérodromes



LISTE DES MODIFICATIONS

Le tableau suivant identifie les modifications apportées dans la présente note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports : **EDITION N° 4** en date du 27 juillet 2011.

N° Ed	Date	Raison de la modification	Pages modifiées
1	30/07/10	Création document	Toutes
2	31/08/10	Insertion des dispositions relatives aux hélistations et précisions apportées aux zones A, B et C, Modalités d'acceptation des panneaux à faible luminance, modification des seuils, Prise en compte de la gêne des personnels AFIS	Toutes
3 & 4	30/06/11	Coordonnées des Directions interrégionales de l'aviation civile Précisions réglementaires Dispositions supplémentaires relatives aux zones des aéroports et des hélistations	3, 6, 9 à 14

APPROBATION DU DOCUMENT

Le tableau suivant identifie les autorités qui ont successivement vérifié et approuvé la présente édition de la note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports.

AUTORITE	NOM	DATE ET SIGNATURE
Rédaction L'adjointe au chef du pôle Aéroports en collaboration avec Pierre Théry du STAC	Brigitte Verdier	Le 27 juillet 2011 
Vérification Le chef du Pôle Aéroports	Patrick Disset	Le 27 juillet 2011 
Approbation Le Directeur Aéroports et Navigation Aérienne	Alain Printemps	Le 27 juillet 2011 

Note : Toute version papier de la note d'information technique est susceptible d'être périmée.

Afin de s'assurer que ce document est bien la dernière version à jour de la note d'information technique, il est possible de consulter cette note d'information technique sur le site Internet du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement <http://www.developpement-durable.gouv.fr>, rubrique transports et sécurité routière – secteur aérien – Professionnels de l'aviation.

1 Considérations générales

1.1 INTRODUCTION

Certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aéroport (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard. Ainsi, il est important que les services de la direction générale de l'Aviation civile (DGAC) soient consultés préalablement à toute installation de cette nature afin de suivre et d'évaluer tout particulièrement cet impact.

Cette note d'information technique présente ainsi les nouvelles dispositions retenues lorsque l'avis des autorités compétentes de l'aviation civile est sollicité sur des projets d'installation de panneaux photovoltaïques à proximité d'un aéroport, soit par le porteur du projet soit par un service instructeur des installations soumises à déclaration ou à permis de construire.

Dans ces dispositions, sont désignés par :

- ☒ « autorité compétente de l'aviation civile » : l'entité chargée de la surveillance et de la régulation des services de l'aviation civile territorialement compétents : DSAC/CE, DSAC/O, DSAC/N, DSAC/NE, DSAC/S, DSAC/SE, DSAC/SO, DSAC/AG, DSAC/OI, DAC/NC, SAC/SPM, SEAC/PF, SEAC/WF.

Les coordonnées et zones de compétence de ces autorités figurent au § 4.

- ☒ « porteur du projet » : le porteur du projet d'installation de panneaux photovoltaïques (ou l'organisme) qui demande l'avis à l'autorité compétente de l'aviation civile.

Par ailleurs, la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) a publié un guide relatif à l'étude d'impact des projets photovoltaïques (édition 2011) qui est accessible à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Photovoltaïque-un-guide-pour.html>

1.2 RAPPEL DES PRINCIPES REGLEMENTAIRES

Les panneaux photovoltaïques ou autres systèmes similaires doivent respecter les servitudes aéronautiques et les servitudes radioélectriques établies pour la protection contre les obstacles et perturbations électromagnétiques des stations de radiocommunication et de radionavigation installées pour les besoins de la navigation aérienne [décrets et arrêtés des servitudes aéronautiques et servitudes radioélectriques établis localement].

Les panneaux photovoltaïques ou autres systèmes similaires doivent également respecter les surfaces de dégagements aéronautiques correspondant au mode actuel de l'exploitation de la piste [Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe].

Ils ne peuvent pas être installés dans les aires opérationnelles situées à proximité des pistes et des voies de circulation d'aérodromes telles que : bande de piste, aire de sécurité d'extrémité de piste, bande de voie de circulation, prolongement d'arrêt, prolongement dégagé, aires en amont du seuil ou après l'extrémité des pistes avec approche de précision [Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe].

En effet, il est considéré que ces équipements ne sont pas des « objets, installations ou matériels utilisés pour les besoins de la navigation aérienne », et que leurs fonctions n'imposent pas une implantation dans des zones opérationnelles pour les besoins des opérations aériennes.

En outre, leur installation ne doit pas gêner :

- ☒ le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne ;
- ☒ les services rendus par le prestataire de la navigation aérienne ;
- ☒ l'exploitation de l'aire de mouvement par l'exploitant d'aérodrome ;
- ☒ les pilotes lors de la circulation des aéronefs au sol.

[Code de l'aviation civile, code des Transports, arrêté RCA, Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe, Arrêté relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes de Mayotte, des îles Wallis et Futuna, de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie, Décret n° 2007-relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes de Mayotte, des îles Wallis et Futuna, de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie ainsi qu'à la prévention du péril animalier sur les aérodromes, Arrêté relatif à la prévention du péril animalier sur les aérodromes, Arrêté relatif aux inspections de l'aire de mouvement d'un aérodrome, ...].

2 Dispositions préconisées pour l'avis relatif à l'implantation de panneaux photovoltaïques à proximité d'un aérodrome

2.1 PREAMBULE

Les dispositions suivantes sont définies pour les autorités compétentes de l'aviation civile (cf. § 4), lorsque leur avis est sollicité sur les dossiers de demande d'installation de panneaux photovoltaïques.

Les installations pouvant être étendues sur une grande surface, il est possible qu'une gêne des pilotes ou des contrôleurs (ou personnels AFIS) soit constatée après installation. L'avis de l'autorité compétente de l'aviation civile peut être subordonné au fait qu'en cas de gêne avérée après installation, des modifications des dispositifs installés pourront être demandées.

2.2 PROJETS SITUES A PLUS DE 3 KM DE L'AERODROME

Comme indiqué au §1, il est estimé que seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique.


Ainsi l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables (cf. §1.2).

2.3 PROJETS SITUES A MOINS DE 3 KM DE L'AERODROME (hors hélistation)

2.3.1 Principes de l'analyse

L'autorité compétente de l'aviation civile analyse la demande sur la base d'un dossier présenté par le porteur du projet qui comporte notamment :

- ☒ les caractéristiques de l'installation : position, altitude, orientation, inclinaison, surface.
- ☒ suivant l'emplacement et la surface de l'installation, une démonstration d'absence de gêne visuelle pour le pilote ou pour le contrôleur aérien (ou personnel AFIS).

 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES	Rév : 4	Page : 6 / 19 27/07/2011
---	--	---------	-----------------------------

En effet, la détermination de la criticité de la gêne visuelle est fonction de l'angle fait entre cette source lumineuse et l'axe du regard, la distance, la surface lumineuse et sa luminance¹.

L'autorité peut alors être amenée à demander au porteur du projet de vérifier :

- ☒ si un rayon du soleil peut être réfléchi par les panneaux photovoltaïques dans l'œil du pilote ou du contrôleur (ou personnel AFIS). Les trajectoires devant être prises en compte pour le risque d'éblouissement des pilotes sont les trajectoires nominales, spécifiques à l'aérodrome, de l'aéronef à l'approche et en phase de décélération pour chaque sens d'utilisation de la piste (QFU), éventuellement sur la base d'informations délivrées par l'autorité compétente de l'aviation civile.
- ☒ et, dans le cas où un tel risque de réflexion est avéré, si la valeur de luminance de ces rayons est inférieure aux seuils fixés. Il est souligné que ces valeurs, déterminées par le porteur du projet, dépendent spécifiquement de l'implantation du projet et de la course du soleil au cours de la journée et de l'année sur l'aérodrome.

L'analyse se déroule ensuite en plusieurs étapes :

- ☒ étape 1 : vérification réglementaire ;
- ☒ étape 2 : vérification de l'absence de gêne visuelle.

2.3.2 Étape 1 : Vérification réglementaire

A partir des caractéristiques de l'installation fournies, l'autorité compétente de l'aviation civile vérifie si celle-ci est située dans une zone où l'implantation est interdite.

Elle donne un avis défavorable à tout projet d'installation de panneaux photovoltaïques :

- ☒ ne respectant pas les servitudes aéronautiques ou radioélectriques ;
- ☒ dépassant les surfaces de dégagements aéronautiques ;
- ☒ situés dans :
 - la bande d'une piste, y compris dans la partie dégagée de la bande de piste,
 - les aires de sécurité d'extrémité de piste (jusqu'à 300 m de chaque extrémité de la piste),
 - les prolongements dégagés,
 - les prolongements d'arrêt,
 - pour les pistes avec approches de précision : les aires situées en amont du seuil de 300 m de long et de 90 ou 120 m de large,
 - les bandes de voies de circulation ;
- ☒ dont l'emplacement peut perturber le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne ou dégrader les indications fournies au pilote ou au contrôleur (ou personnel AFIS);

¹ La luminance est une des grandeurs photométriques qui caractérisent la perception visuelle des sources lumineuses. La luminance est l'intensité lumineuse d'une source lumineuse dans une direction donnée, divisée par l'aire apparente de cette source dans cette même direction. L'unité de luminance lumineuse est le candela par mètre carré, symbole cd/m².

 DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE	NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES	Rév : 4	Page : 7 / 19 27/07/2011
---	--	---------	-----------------------------

Exemple : non-respect des aires critiques ou sensibles des aides radioélectriques, des aires de protection des aides météorologiques et visuelles, dégradation des indications fournies (paramètres météo ou radioélectriques erronés, aides visuelles masquées, réflexions parasites, perturbations électriques...)

- ☒ pouvant gêner les services d'exploitation de l'aérodrome, notamment en augmentant les délais d'intervention du SSLIA dans les zones qui doivent rester parfaitement accessibles ou en empêchant la maintenance des aides pour les besoins de la navigation aérienne ;
- ☒ pour les pistes avec approche de précision de catégorie II/III, dans l'aire d'emploi du radio-altimètre (aire de 120 m de large sur 3 000 m en amont du seuil de piste).

Si l'avis n'est pas défavorable, l'analyse est poursuivie suivant les dispositions de l'étape 2.

2.3.3 Étape 2 : vérification de l'absence de gêne visuelle

2.3.3.1 Éléments sur l'éblouissement

Une forte luminosité peut faire baisser les performances de la vision par une réduction de la perception du contraste. Ce type d'éblouissement, différent de l'aveuglement, peut poser des difficultés pour les pilotes ou les contrôleurs (ou personnels AFIS) à percevoir leur environnement (perte de repères visuels de piste pour les pilotes, non repérage d'un aéronef pour les contrôleurs par exemple). Il est fonction de la position (distance et position angulaire) de la source lumineuse par rapport à l'œil, de sa surface apparente et de sa luminance. Ainsi, la source lumineuse la plus puissante, présente dans le champ visuel, n'est pas forcément la plus pénalisante.

La présente note traite également, pendant la phase particulièrement critique du toucher des roues, des dangers induits par un effet de surprise causé par l'apparition dans le champ visuel d'une source lumineuse. Cet « effet de surprise » est d'autant plus marqué que l'éblouissement est latéral par rapport à l'axe du regard car le cerveau perçoit le changement d'état (l'éblouissement) sans identifier immédiatement la cause.

2.3.3.2 Paramètres de l'analyse

Pour les installations qui ne font pas l'objet d'avis défavorable suite à la vérification réglementaire, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de gêne visuelle pour le pilote ou le contrôleur (ou personnel AFIS).

L'autorité compétente de l'aviation civile peut donc être amenée à demander au porteur du projet des éléments de démonstration d'absence de gêne visuelle (étude géométrique et/ou photométrique).

L'analyse des caractéristiques du projet par l'autorité compétente de l'aviation civile tient compte des paramètres suivants :

- ☒ Elle porte sur chaque ensemble de panneaux solaires homogènes ayant des caractéristiques de position et hauteur proches, et d'inclinaison et d'orientation identiques (par exemple, l'analyse d'un toit à deux pentes sera réalisée pour chacune des pentes indépendamment) ;
- ☒ Dans le cas d'une présence d'autres installations similaires (même azimut et même inclinaison) dans l'environnement proche, la surface à considérer est celle de l'ensemble des projets ou installations.

2.3.3.3 Cas ne nécessitant pas de démonstration d'absence de gêne visuelle

Un avis favorable sans demande de démonstration est donné par l'autorité compétente de l'aviation civile à tout projet remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- ☒ de surface inférieure à 500 m² (excepté si ce projet n'est pas isolé d'autres projets ou d'installations existantes qui conduiraient à considérer une surface supérieure) et situé en dehors des zones B et C de la figure 2 ;
- ☒ de surface inférieure à 50 m² et situé dans la zone B (hors zone C) ;
- ☒ s'il est situé à l'extérieur de l'ensemble des zones représentées dans les figures 1 et 2 (pour la tour de contrôle et pour les pilotes).

2.3.3.4 Cas nécessitant une démonstration d'absence de gêne visuelle

En dehors des cas déjà traités au § 2.3.3.3, un avis favorable ne peut être donné par l'autorité compétente de l'aviation civile pour un projet situé dans une ou plusieurs zones figurant sur les figures 1 et 2, que si ce projet remplit les deux conditions suivantes :

- ☒ absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS) ;
- ☒ et absence de gêne visuelle des pilotes.

Dans le cas d'une gêne visuelle potentielle, un avis défavorable sera donné par l'autorité compétente de l'aviation civile.



La démonstration d'absence d'éclairement gênant vers le pilote ou les contrôleurs demandée dans ce paragraphe, pour être probante, doit considérer toutes les positions prises par le Soleil au-dessus de l'horizon à tout instant du jour et de l'année. La prise en compte de l'éventuel masquage créé par un relief naturel est acceptable, sous réserve de la pérennité de ce relief (par exemple, le masquage par une montagne peut être pris en compte mais le masquage par un groupe d'arbres ne devrait pas être pris en compte).

2.3.3.4.1 Analyse de l'absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS)

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis défavorable à tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques dont le dossier ne démontre pas l'absence de gêne des contrôleurs (ou personnels AFIS).

Il y a absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS) pour tout projet d'installation remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- ☒ le projet est situé à l'extérieur de la zone de protection de la tour de contrôle définie en Figure 1 ;
- ☒ ou le projet est situé dans cette zone et le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire la tour de contrôle en toute circonstance ;
- ☒ ou le projet est situé dans cette zone et le porteur de projet a démontré que les faisceaux lumineux qui éclairent la tour de contrôle en provenance de cette installation produisent une luminance inférieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m².

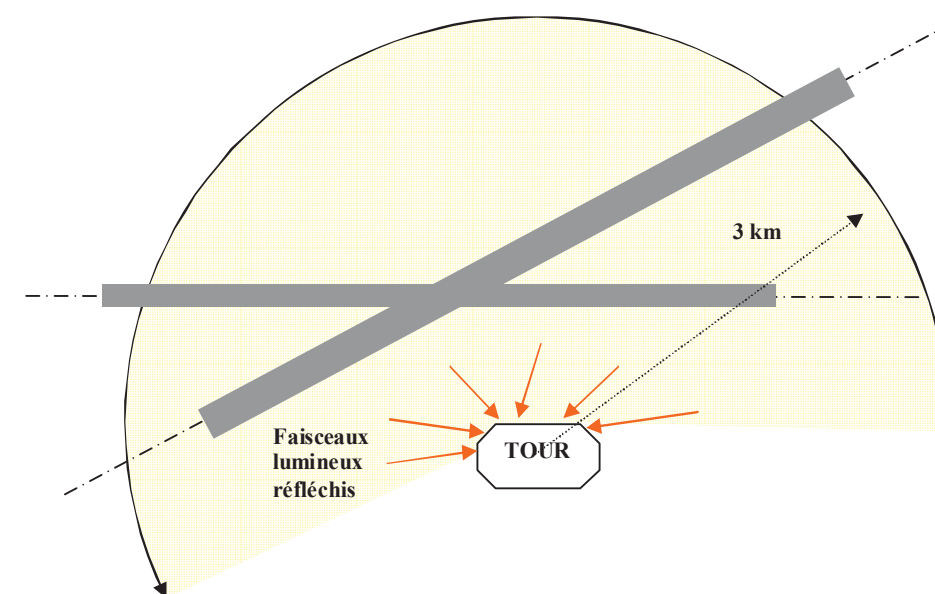


Figure 1 : zone de protection de la tour de contrôle

Comme indiqué au § 2.3.3.3, il est considéré que tout projet situé dans la zone de protection de la tour de contrôle d'une surface inférieure à 500 m² ne présente aucune gêne visuelle envers le contrôleur.

2.3.3.4.2 Analyse de l'absence de gêne visuelle des pilotes

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis défavorable à tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques dont le dossier ne démontre pas l'absence de gêne visuelle des pilotes.

a) Définition des zones A, B et C

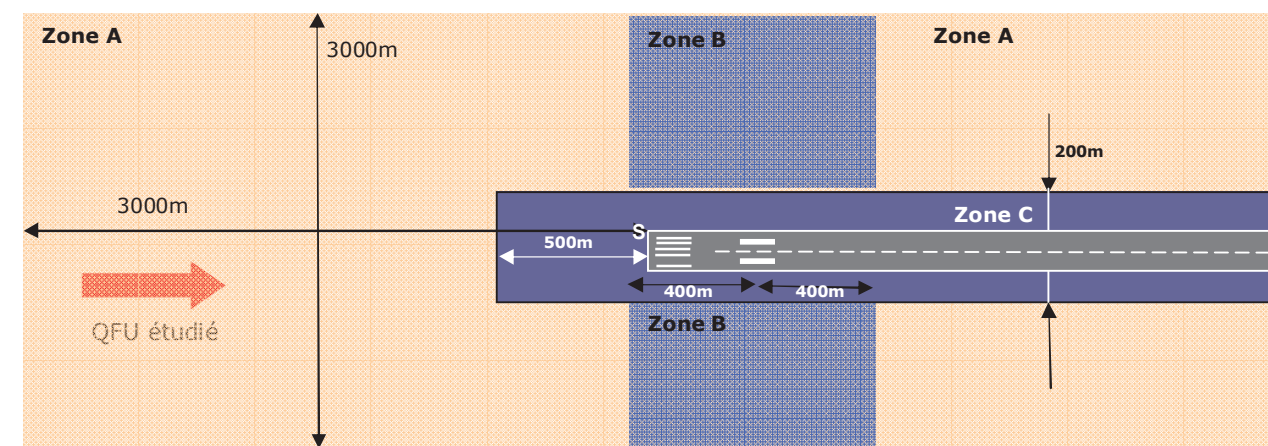


Figure 2 : Représentation des zones A, B et C
 (nota : sur ce schéma ne figurent pas les aires interdites par la réglementation - cf § 2 et 3.3.2)

L'analyse conduit à considérer trois zones distinctes relatives à l'implantation du projet, dénommées A, B et C et identifiées **par sens d'atterrissage** (QFU) telles que schématisées sur la figure 2 :

☒ Zone A :

La zone A est destinée à protéger les pilotes contre la réduction préjudiciable de la perception du contraste. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : 3000 m avant le seuil d'atterrissage S + longueur de piste disponible à l'atterrissage + 3000 m après l'extrémité de la piste ;
- largeur : 1500 m de part et d'autre de l'axe de piste.

Nota : comme mentionné au § 3.3.3.3, un projet implanté à l'extérieur de la zone A, même s'il est situé à moins de 3 km des pistes, ne nécessite pas de démonstration d'absence de gêne visuelle des pilotes.

☒ Zone B :

La zone B est destinée à protéger les pilotes pendant la phase critique de toucher des roues contre un effet de surprise. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : zone ci-dessous définie à partir du point de toucher des roues (400 m de part et d'autre du point de toucher des roues), lui-même défini par rapport au seuil d'atterrissage S ;

Longueur disponible à l'atterrissage (LDA)	Point nominal de toucher des roues	Zone B correspondante
< 800 m	S + 150 m	entre S - 250 m et S + 550 m
800 m ≤ LDA < 1200 m	S + 250 m	entre S - 150 m et S + 650 m
1200m ≤ LDA < 2400m	S + 300 m	entre S - 100 m et S + 700 m
≥ 2400m	S + 400 m	entre S et S + 800 m

- largeur : 1500 m de part et d'autre de l'axe de piste.

☒ Zone C :

La zone C est destinée à protéger les pilotes contre la présence de source lumineuses dans le champ d'acuité visuelle ; elle intègre, en outre, certaines contraintes réglementaires. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : 500 m avant le seuil d'atterrissage + longueur de piste disponible à l'atterrissage + 500 m après l'extrémité de la piste;
- largeur : 100 m de part et d'autre de l'axe de piste ou la largeur de la bande de piste si elle est plus contraignante.

Il est souligné que ces zones A, B et C sont toutes trois rectangulaires et se recoupent sans être mutuellement exclusives ; ainsi, un projet peut être implanté dans plusieurs zones à la fois :

- un projet implanté en zone B est nécessairement en zone A et éventuellement en zone C ;
- un projet implanté en zone C est nécessairement en zone A et éventuellement en zone B.



Un projet implanté dans des zones qui se superposent est redevable des contraintes de vérification (définies ci-après) attachées à l'ensemble des zones correspondantes.

b) Vérification d'absence de gêne visuelle du pilote



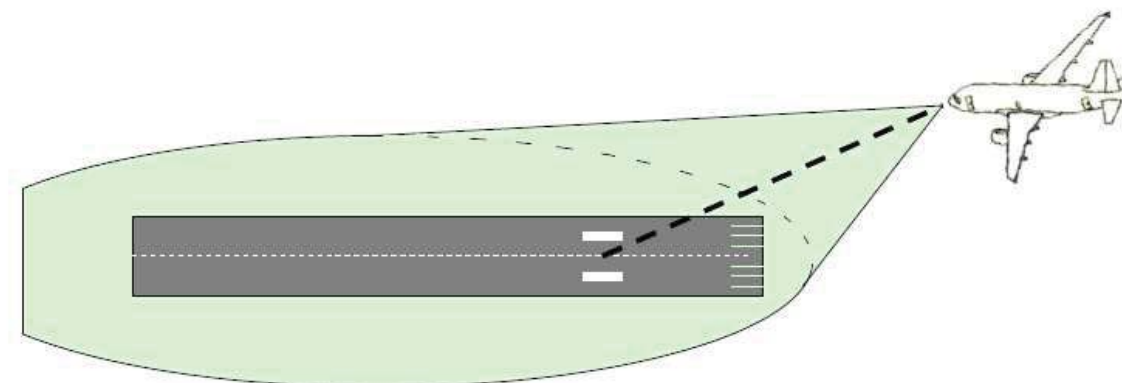
Rappel : ces installations ne doivent pas être implantées près de la piste, ni en amont ou après celle-ci, ni près des voies de circulation au regard des dispositions rappelées au § 2. De ce fait, l'implantation est interdite sur une partie de ces trois zones au titre du § 2.3.2.

☒ Zone A :

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone A, pour un pilote, lui-même présent dans la zone A (aéronef aligné sur l'axe d'approche publié de la piste ou sur la piste au roulage), si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- comme indiqué au § 2.3.3.3, la surface est inférieure à 500 m² ;
- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en toute circonstance en le gênant visuellement.

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone A pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m², sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -30° et +30° et à une distance inférieure à 3 000 m entre le pilote et les panneaux.



☒ Zone B :

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone B si au moins une des conditions suivantes est remplie :

- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en le gênant visuellement, lorsque l'aéronef se trouve lui-même dans la zone B, sur son axe d'approche publié ;
- comme indiqué au § 2.3.3.3, la surface est inférieure à 50 m².

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone B pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 10 000 cd/m², sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -90° et +90, lorsque l'aéronef est lui-même à l'intérieur de la zone B.

☒ Zone C :

La zone C est une zone sensible au niveau de l'éblouissement et aucun rayon gênant ou éblouissant qui réfléchit en direction du pilote ne peut être autorisé.

Si le panneau « anti éblouissement » (voir paragraphe 2.3.3.4.3) est réputé par démonstration ne pas envoyer de faisceau réfléchi gênant dans l'œil du pilote, il pourra être installé, mais seulement dans les parties de la zone C où la réglementation l'autorise.

De fait, il apparaît que les possibilités d'installation de panneaux photovoltaïques dans cette zone sont particulièrement restreintes du fait de la réglementation (cf. 2.3.2).

2.3.3.4.3 *Modalités d'acceptabilité des panneaux « anti-éblouissement »*

Comme mentionné au § 2.3.3.4.1 et au § 2.3.3.4.2 b), l'absence de gêne visuelle peut être établie si la réflexion produit une luminance inférieure ou égale à un seuil d'acceptabilité fixé : 10 000 cd/m² pour les zones B et C et 20 000 cd/m² pour la zone A.

Par souci de simplification, il est considéré que la réflexion en direction du pilote produira une luminance inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité si le bénéficiaire du permis de construire (ou de la déclaration préalable) a joint à son dossier les deux éléments suivants :

- ☒ un document de spécifications techniques du constructeur des panneaux mentionnant explicitement la valeur maximale de luminance des panneaux photovoltaïques retenus, exprimée dans l'unité cd/m², qui y apparaît inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité ;
- ☒ un document écrit et formel, signé et engageant sa responsabilité à mettre en œuvre, sur l'ensemble du projet ou sur l'ensemble des panneaux susceptibles d'éclairer les pilotes et/ou les contrôleurs aériens (ou personnels AFIS), ce type de panneaux photovoltaïques ou un type équivalent dont la luminance sera inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité.

2.4 PROJETS SITUÉS A MOINS DE 3 KM D'UNE FATO

Pour tout projet situé à moins de 3 km de tout point d'une aire d'approche finale et de décollage (FATO), les mêmes spécifications que celles décrites au § 2.3 sont à prendre en compte de façon adaptée au cas des hélistations ou d'autres infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères.

Ainsi, il convient d'adapter la vérification réglementaire (cf. § 2.3.2) à la réglementation applicable à ces infrastructures². De plus, la vérification d'absence de gêne visuelle reprend les spécifications définies au § 2.3.3, avec des zones A, B et C.

Pour tenir compte des spécificités des infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères, ces zones ont été adaptées aux procédures d'approche des aéronefs. Ces procédures sont de deux types :

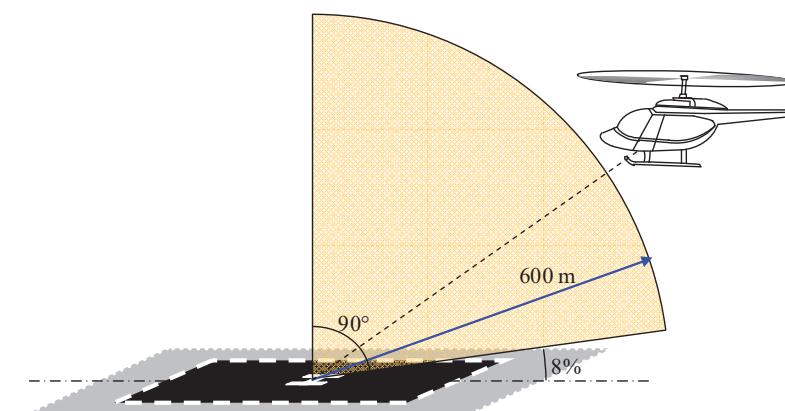
- ☒ Les procédures ponctuelles;
- ☒ Les procédures dégagées.

Ces deux types de procédures impliquent des approches différentes (pentes notamment) et donc des protections qui ne peuvent être similaires.

Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques de l'infrastructure en tenant compte des exigences d'exploitation et du manuel de vol de l'hélicoptère. Sauf en cas de trouée unique (par exemple en raison d'obstacles), les FATO sont le plus souvent dotées de deux trouées à 180° l'une de l'autre, les hélicoptères utilisant alors celle qui permet d'atterrir et de décoller face au vent.

2.4.1 Les FATO avec procédures ponctuelles uniquement

En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles où l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 8% (environ 4,57°) et 90°.

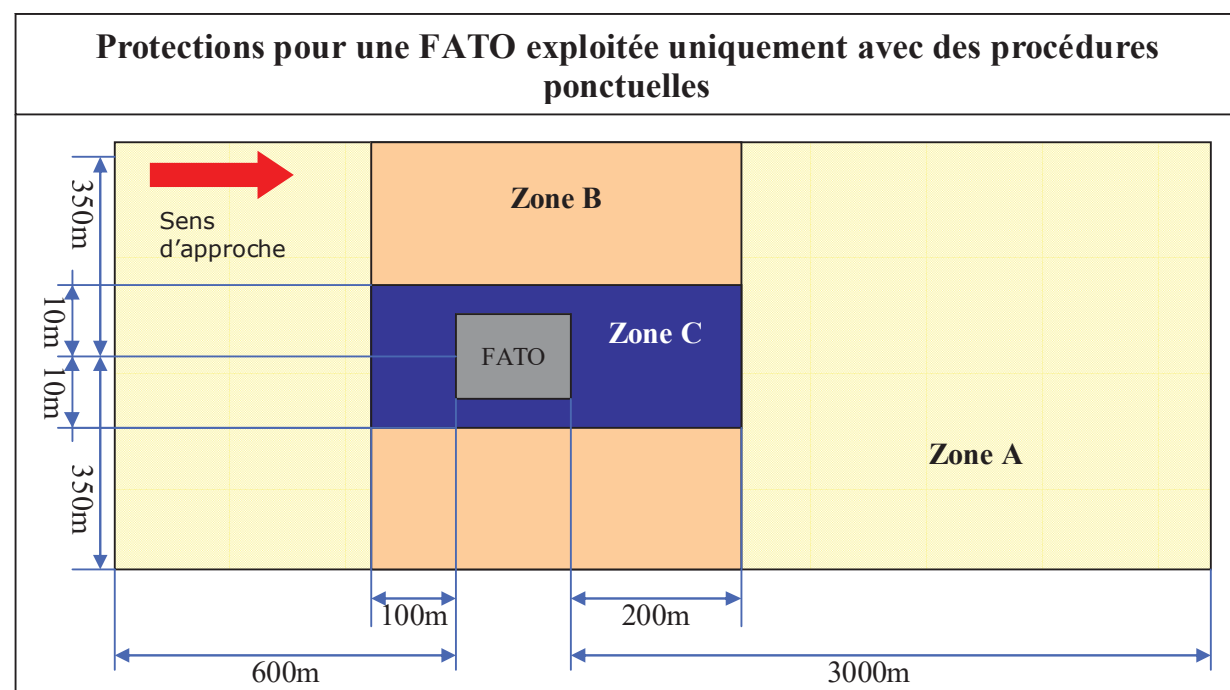


(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

² en particulier l'arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux caractéristiques techniques de sécurité applicables à la conception, à l'aménagement, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures aéronautiques terrestres utilisées exclusivement par des hélicoptères à un seul axe rotor principal.

Les zones de protection sont alors définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma, selon les caractéristiques suivantes :

- ☒ Zone A :
 - longueur : 600 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 350 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone B :
 - longueur : 100 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 200m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 350 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone C :
 - longueur : 100 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 200 m après l'extrémité de FATO ;
 - largeur : 10 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
 - l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.

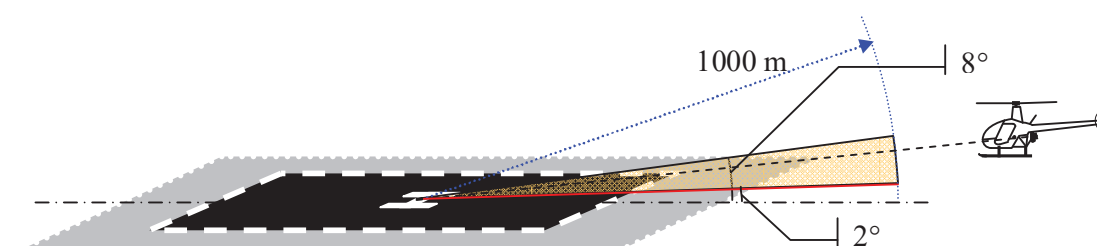


(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.

2.4.2 Les FATO avec procédures dégagées

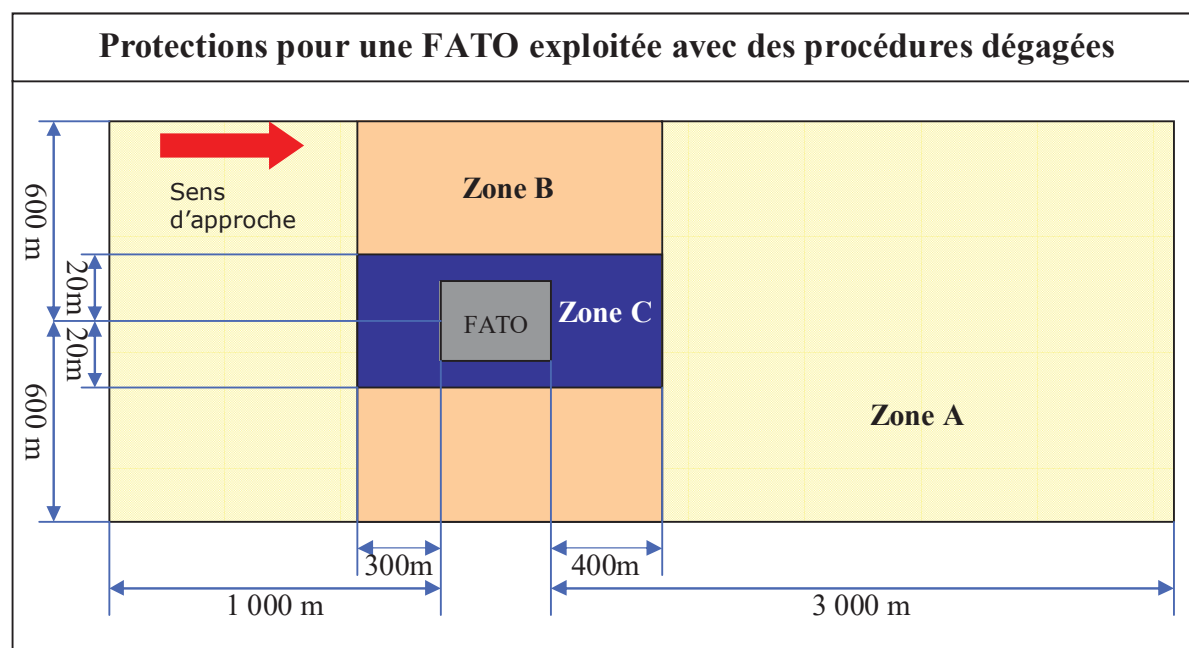
Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques de l'infrastructure. En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles pour lesquelles l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 2° et 8°.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Les zones de protection sont alors définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma, selon les caractéristiques suivantes :

- ☒ Zone A :
 - longueur : 1 000 m en mont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone B :
 - longueur : 300 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone C :
 - longueur : 300 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 20 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
 - l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes).

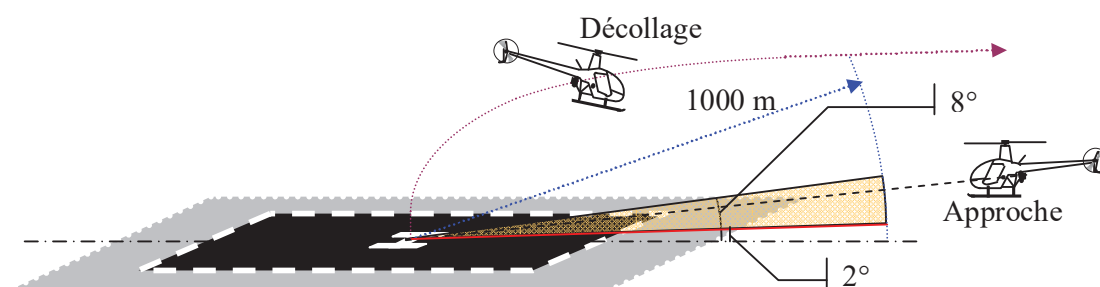
Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.

2.4.3 Cas particulier des infrastructures dotées de trouée unique

Les dispositions définies dans les paragraphes précédents permettent de protéger tant l'approche que le décollage, sauf dans le cas des infrastructures exploitées exclusivement par des hélicoptères, dotées de trouée unique et exploitées en procédure dégagée.

En effet, dans le cas d'infrastructures exploitées en procédure ponctuelle, les protections assurées pour l'approche couvrent également la manœuvre de décollage et les dispositions du paragraphe § 2.4.1 sont pleinement applicables.

Dans le cas des infrastructures exploitées en procédure dégagée, les besoins de repères visuels au décollage sont plus contraignants et nécessitent une adaptation.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Dans ce cas, on considère la trouée existante, ainsi qu'une trouée virtuelle qui serait diamétralement opposée : cela revient donc à avoir des zones A, B et C symétriques par rapport à la FATO, ayant les caractéristiques sont les suivantes :

- ☒ Zone A :
 - longueur : 3 000 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone B :
 - longueur : 400 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone C :
 - longueur : 400 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 20 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
 - l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.

De : Stephane GAUTRON <stephane.gautron@aviation-civile.gouv.fr>

Envoyé : mercredi 5 mai 2021 14:33

À : PORTELLI Alain <alain.portelli@aveyron.fr>; HASCOET Florian <Florian.hascoet@aveyron.fr>; smaeroport-rodez-aveyron@orange.fr; PORTELLI Alain <alain.portelli@aveyron.fr>; meneghetti@aeroport-rodez.fr

Cc : DSAC SUD <dsacsud-obstacle@aviation-civile.gouv.fr>

Objet : Projet photoV dans l'emprise aérodrome

Bonjour,

Suite à notre entretien en visio conférence d'hier, vous trouverez ci-dessous la synthèse des contraintes aéronautiques complétée de quelques éléments complémentaires.

D'une manière générale, tout projet photoV doit respecter :

- le plan de servitudes aéronautiques (PSA) en vigueur et le cas échéant le projet de PSA;
- les dégagements aéronautiques relevant du règlement européen IR-ADR;
- les servitudes contre les perturbations électromagnétiques (PSR) selon le type de moyen considéré;
- les critères technique de la Note d'Information Technique (NIT) relative aux projets photoV aux abords des aérodromes.

Concernant plus précisément le projet, sans connaître son positionnement précis, il serait positionné en 2 secteurs de part et d'autre du Gonio, aux abords sud de la piste. Les 2 secteurs nécessitent :

- d'être reliés par des câbles électriques enterrés;
- d'être reliés par une route de service interne permettant les opérations courantes de maintenance de la par de l'exploitant des panneaux;
- de la mise en place d'une clôture délimitant le parc / la route de service interne et la zone côté piste de l'aérodrome.

Concernant les contraintes éventuelles liées à la mise en place de câbles enterrés, aucun cahier des charges type n'existe. Une étude spécifique a été sollicitée, et ses résultats seront communiqués dès connaissance de ceux-ci. Un échange réalisé ce jour avec le service en charge des études ne permet de vous apporter d'éléments préliminaires.

Pour ce qui est du Gonio, vous avez évoqué la possible existence d'un plan visant à un retrait progressif de ce type de moyen. Les premiers retours obtenus ce jour confirment mes propos d'hier. A savoir qu'un tel plan n'existe pas, et que comme je vous l'évoquais, les remplacement de matériels d'ancienne génération sont en cours par des nouveaux moyens, aux contraintes radioélectriques comparables. Pour rappel, dans le périmètre des 100m autour de l'antenne Gonio (zone primaire), aucun obstacle n'est possible. Ensuite, compte tenu de la spécificité des panneaux photoV, ceux-ci ne peuvent être installés qu'au delà des 200m de l'antenne.

Vis à vis de la clôture, celle-ci devra respecter le PSA, le PSR et les dégagements aéronautiques. Pour la partie située dans le secteur de protection du Gonio, le recours à une clôture a-magnétique sera nécessaire comme vous l'indiquiez lors de notre discussion. J'attire votre attention sur le fait que celle doit être a-magnétique vis à vis des perturbations radio-électrique et électromagnétique. Certains fournisseurs considèrent qu'il s'agit d'une clôture pour lesquels les aimants son inopérants (en aluminium par exemple), ce qui ne correspond pas à nos attentes. Or ce type d'installation perturbe très fortement les moyens de radionavigation.

De plus, pour ce qui du cheminement véhicule sur une route de service dédiée entre les 2 secteurs, les contraintes de non perturbation s'appliquent, même pour un obstacle mobile

temporaire. Pour votre information, à partir de 100m du Gonio, un véhicule peut circuler dès lors que sa hauteur est inférieure ou égale à 3m. Au delà, la hauteur possible croît de 75cm tous les 25m (pente de 3%).

Concernant spécifiquement les panneaux, le projet ne devra pas provoquer d'éblouissement des pilotes et des contrôleurs, selon les critères d'étude de la NIT photoV DGAC. En toute logique, la société retenue a connaissance de ce document. A toutes fins utiles, je vous la joins à ce message. Il faudrait également s'assurer que l'installation de ces panneaux ne favorise pas la faune, et notamment la nidification et/ou des zones de repos pour les oiseaux. A priori, la pose d'une clôture d'enceinte du parc photoV devrait empêcher la survenue des espèces "terrestres". De manière analogue, l'impact du projet sur le fonctionnement / intervention du SSLIA devra être étudié, avec le cas échéant les modifications sur le plan de secours d'aérodrome et sur le dimensionnement de la ZVA.

Enfin, l'aérodrome de Rodez étant certifié EASA, ce projet constitue un changement qui devra faire l'objet d'une étude de sécurité par l'exploitant. Les éléments évoqués ci-dessus devraient en toute logique y figurer, étant entendu que cette liste n'est pas exhaustive.

Dans l'attente de vos documents relatifs à cotre projet, et notamment l'emplacement des secteurs, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Bien cordialement,

--

Stephane GAUTRON

Chef de la subdivision Régulation Aéroportuaire

DSAC Sud

Allée Saint Exupéry

BP 60 100

31703 BLAGNAC

Adresse Licence de Transporteur Aérien (LTA) : dsacsud-lta@aviation-civile.gouv.fr

Adresse obstacles : dsacsud-obstacle@aviation-civile.gouv.fr

Adresse plateformes : dsacsud-plateforme@aviation-civile.gouv.fr

Tél: 05.67.22.91.22 / Port.: 06.27.53.53.03

De : FAU Laurent <laurent.fau@culture.gouv.fr>

Envoyé : mercredi 6 octobre 2021 11:23

À : Adeline Riaudet <a.riautet@apexenergies.fr>

Objet : Salles-la-Source (12)_Consultation pour projet de centrale photovoltaïque au sol

Madame,

Vous avez bien voulu m'adresser une demande d'information, dans le cadre de l'élaboration de l'étude dont vous avez été chargé, sur les données relatives au patrimoine archéologique connues dans le périmètre défini par l'extrait de carte joint à votre courrier.

En l'état des données disponibles, je puis vous indiquer qu'il existe un sites archéologique qui a été porté à la connaissance de notre service dans l'aire d'étude délimitée par vos soins sur la commune de Salles-la-Source (12), il s'agit du dolmen de la Campie III (cadastre 2019 BZ 187) répertorié sous le numero : 12 254 0061.

Si vous souhaitez obtenir d'autres informations touchant le patrimoine archéologique, leur communication se trouve assurée dans les locaux du Service régional de l'Archéologie, dans le cadre des dispositions prévues aux articles 69 à 71 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, qui définissent deux catégories faisant l'objet de modalités d'accès distinctes :

- la première comprend les éléments généraux de connaissance et de localisation du patrimoine archéologique permettant l'information du public. Ces éléments sont communicables à toute personne qui en fait la demande sous forme d'une consultation au service régional de l'archéologie ;
- la seconde comporte l'état complet de l'inventaire informatisé des connaissances et de la localisation du patrimoine archéologique. Son accès est restreint : seules les informations concernant une parcelle cadastrale sont communiquées au propriétaire de celle-ci ou à une personne mandatée par lui.

En tout état de cause, l'attention du maître d'ouvrage doit être attirée sur le fait que le projet éventuellement issu de cette étude est susceptible d'entrer dans le champ d'application du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, pris pour application du Code du Patrimoine (Livre V) et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. A ce titre, la nature et l'importance des éléments du patrimoine archéologique éventuellement reconnus à la suite d'une procédure d'évaluation spécifique pourront appeler de la part de l'État une prescription de conservation susceptible de constituer une remise en cause de la faisabilité du projet.

L'attention du maître d'ouvrage peut également être appelée sur la possibilité ouverte par les articles 10 et 12 du même décret, qui prévoient que : *« les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. A cette fin, ils produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux .*

Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informe le demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique».

Cordialement,

Laurent Fau

Service Régional de l'Archéologie

Annexe 1

Retour du Service régional de l'Archéologie (SRA Occitanie)

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
 conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
 Complément / Service : Batiment 5 - 1er étage
 Numéro / Voie : 4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
 Lieu-dit / BP :
 Code Postal / Commune : 8 1 0 0 0 ALBI
 Pays : France

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 1 0 1 1 0 1 5 7 6 P D E
 Référence de l'exploitant :
 N° d'affaire du déclarant :
 Personne à contacter (déclarant) : Léa WARGNY
 Date de réception de la déclaration : 11 / 10 / 2021
 Commune principale des travaux : Salles-la-Source
 Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Communauté de Communes Conques-Marcillac - Chez Sogedata
 Personne à contacter : LACOMBE JEAN MARIE JEAN MARIE
 Numéro / Voie : TSA 70011
 Lieu-dit / BP :
 Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX
 Tél. : 0 5 6 5 7 1 8 6 2 0 Fax : 0 5 1 6 5 7 1 2 4 4

Annexe 1

Retour de la consultations des gestionnaires de réseaux
(via PROTYS)

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle₍₁₎ : Date d'édition₍₁₎ : Sensible : Prof. règl. mini₍₁₎ : Matériau réseau₍₁₎ :
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ / _____ / _____ 0 cm
 _____ / _____ / _____ 0 cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h
 ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾
 (1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
 Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 6 5 7 1 8 6 2 0
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
 Désignation du service : _____
 Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : LE HIR Sabine
 Signature : _____
 Date : 13 / 10 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0



Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail



N° 14435*01

© DICT.fr



Ministère chargé
de l'écologie

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail



N° 14435*04

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément d'adresse : Batiment 5 - 1er étage
Numéro / Voie : 4 rue Jean Le Rond d'Alembert
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 8 1 0 0 0 ALBI
Pays : _____

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Mairie de Salles-la-Source
Personne à contacter : Hugo Crayssac
Numéro / Voie : Rue de la Cascade
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 1 2 3 3 0 SALLES-LA-SOURCE
Tél. : 0 5 6 5 6 7 2 5 5 2 Fax : 0 5 6 5 4 2 1 7 4 9

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 1 0 1 1 0 1 5 7 6 P
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : _____
Date de réception de la déclaration : 11 / 10 / 2021
Commune où sont prévus les travaux : SALLES-LA-SOURCE

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).
Catégorie de réseaux/ouvrages (voir liste des catégories au verso) : J _____

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- Les plans de localisation sont joints Références : _____ Echelle : _____ Date d'édition : ____/____/____ Sensible : Profondeur mini : _____ cm
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm
_____ cm
 Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ____
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou causes particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est possible impossible
Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint Voir la localisation sur le plan joint Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : Hugo CRAYSSAC
Désignation du service : Services techniques
Tél. : 0 5 6 5 6 7 2 5 5 2

Signataire

Nom : Hugo CRAYSSAC PO
Signature : _____
Date : 13 / 10 / 2021 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : _____

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : Batiment 5 - 1er étage
Numéro / Voie : 4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 8 1 0 0 0 ALBI
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 1 0 1 1 0 1 5 7 6 P D E
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : _____
Personne à contacter (déclarant) : Léa WARGNY
Date de réception de la déclaration : 11 / 10 / 2021
Commune principale des travaux : Salles-la-Source
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Communauté de Communes Conques-Marcillac - Chez Sogedata
Personne à contacter : LACOMBE JEAN MARIE JEAN MARIE
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0 5 6 5 7 1 8 6 2 0 Fax : 0 5 1 6 5 7 1 2 4 4

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- Plans joints : Références : _____ Echelle₍₁₎ : _____ Date d'édition₍₁₎ : ____/____/____ Sensible : Prof. règl. mini₍₁₎ : _____ cm Matériau réseau₍₁₎ : _____
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm
_____ cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____/____/____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾
^{(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des causes techniques et financières particulières dans le marché}

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 6 5 7 1 8 6 2 0
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
Désignation du service : _____
Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : LE HIR Sabine
Signature : _____
Date : 13 / 10 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE
Complément / Service : Batiment 5 - 1er étage
Numéro / Voie : 4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 8 1 0 0 0 ALBI
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 1 0 1 1 0 1 5 7 6 P D E
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Léa WARGNY
Date de réception de la déclaration : 11 / 10 / 2021
Commune principale des travaux : Salles-la-Source
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Communauté de Communes Conques-Marcillac - Chez Sogedata
Personne à contacter : LACOMBE JEAN MARIE JEAN MARIE
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0 5 6 5 7 1 8 6 2 0 Fax : 0 5 1 6 5 7 1 2 4 4

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle⁽¹⁾ : Date d'édition⁽¹⁾ : Sensible : Prof. règl. mini⁽¹⁾ : Matériau réseau⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ / _____ / _____ 0 cm
_____ / _____ / _____ 0 cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____ / ____ / ____ à ____ h
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ____ / ____ / ____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾
(1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 6 5 7 1 8 6 2 0
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : _____
Désignation du service : _____
Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : LE HIR Sabine
Signature : _____
Date : 13 / 10 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 0

Annexe 2 : Liste complète des espèces de faune relevées sur le terrain

Inventaires réalisés de mai à juillet 2021.

Nom scientifique	Directive	Directive	Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	ZNIEFF	Espèces exotiques
<i>Achillea millefolium</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Ajuga reptans</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Allium vineale</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Althaea officinalis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Asperula cynanchica</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Avena sterilis</i> L.	-	-	-	LC	-	-	Plaine et Massif Central	-
<i>Bellis perennis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Bombacilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	-	-	-	LC	-	LC	Pyrénées et Plaine	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.	-	-	-	LC	-	LC	Région	-
<i>Briza media</i> L.	-	-	-	LC	-	NE	-	-
<i>Briza minor</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Région	-
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Bromus secalinus</i> L.	-	-	-	LC	-	DD	Plaine	-
<i>Bryonia cretica</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	-	-	-	NA	-	NA	-	Avérée
<i>Bupleurum baldense</i> Turra	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Carduus crispus</i> L.	-	-	-	LC	-	NA	Massif Central	-
<i>Carduus nutans</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-

Nom scientifique	Directive	Directive	Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	ZNIEFF	Espèces exotiques
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Carthamus carduncellus</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i> L.	-	-	-	DD	-	-	-	-
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange subsp. minus	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Convolvulus sepium</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Cytisus hirsutus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Cytisus lotoides</i> Pourr.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Echium vulgare</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Eryngium campestre</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Euphorbia duvalii</i> Lecoq & Lamotte	-	-	-	LC	-	LC	Pyrénées et Massif Central	-
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	-	-	-	LC	-	NE	Pyrénées	-
<i>Fumaria officinalis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Galium aparine</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Genista sagittalis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Geranium molle</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Globularia vulgaris</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Massif Central	-
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.	-	-	-	LC	-	LC	-	-

Nom scientifique	Directive	Directive	Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	ZNIEFF	Espèces exotiques
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Helleborus foetidus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Juniperus communis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Lathyrus cicera</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Plaine et Massif Central	-
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Région	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	-	-	-	DD	-	LC	-	-
<i>Loncomelos narbonense</i> (L.) Raf.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Lotus glaber</i> Mill. nom. rej. prop.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Malva setigera</i> Spenn.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Marrubium vulgare</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Medicago sativa</i> L.	-	-	-	LC	-	DD	-	-
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	-	-	-	LC	-	LC	Pyrénées	-
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Onopordum acanthium</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Orobanche amethystea</i> Thuill.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Pastinaca sativa</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	-	-	-	LC	-	-	-	-

Nom scientifique	Directive	Directive	Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	ZNIEFF	Espèces exotiques
<i>Plantago lanceolata</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Primula veris</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Reseda lutea</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Rumex acetosella</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Sambucus ebulus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Sedum acre</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Sedum rubens</i> L.	-	-	-	LC	-	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Sherardia arvensis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Silene nutans</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Solanum dulcamara</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Stachys recta</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Teucrium botrys</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Pyrénées et Plaine	-
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Thalictrum minus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Thymus praecox</i> Opiz	-	-	-	-	-	DD	Massif Central	-

Nom scientifique	Directive	Directive	Protection	Liste rouge	Protection	Liste rouge	ZNIEFF	Espèces exotiques
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Trifolium stellatum</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Plaine et Massif Central	-
<i>Urtica dioica</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Valeriana dioica</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Plaine et Massif Central	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	-	-	-	LC	-	LC	Pyrénées	-
<i>Verbascum blattaria</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Veronica austriaca</i> L.	-	-	-	-	-	LC	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Veronica officinalis</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Viburnum lantana</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Vicia faba</i> L.	-	-	-	NA	-	NA	-	-
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	-	-	-	-	-	LC	Pyrénées	-
<i>Vicia onobrychioides</i> L.	-	-	-	LC	-	LC	Région	-
<i>Vicia sativa</i> L.	-	-	-	NA	-	LC	-	-
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	-	-	-	LC	-	LC	-	-
<i>Viola arvensis</i> Murray	-	-	-	LC	-	LC	Pyrénées	-
<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm.	-	-	-	LC	-	LC	-	-

Légende: LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; NE : non inventorié ; DD : données insuffisantes.

Directive Habitat: Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Protection France: Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

Liste rouge France: UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

Protection régionale: Arrêté ministériel du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées.

Liste rouge régionale: CBN des Pyrénées et Midi-Pyrénées (2013), Liste rouge de la flore vasculaire de la région Midi-Pyrénées.

ZNIEFF: CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées ; 2018, Liste des plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées, de liste de référence 2013 - Version de mise à jour février 2018.

Annexe 3 : Liste complète des espèces végétales relevées sur le terrain

Inventaires réalisés de janvier à août 2021 :

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Lépidoptères							
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-	-	LC
Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	-	-	LC
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	-	-	LC
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-	-	LC
Bombyx du trèfle	<i>Lasiocampa trifolii</i>	-	-	-	-	-	-
Brocatelle d'or	<i>Camptogramma bilineata</i>	-	-	-	-	-	-
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	LC	-	-	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	-	-	LC
Cul-brun	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	-	-	-	-	-	-
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	-	-	LC
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	-	-	LC
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	-	-	LC
Géomètre à barreaux	<i>Chiasmia clathrata</i>	-	-	-	-	-	-
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	-	-	LC
Laineuse du Cerisier	<i>Eriogaster lanestris</i>	-	-	-	-	-	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	-	-	LC
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	-	-	LC
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>	-	-	LC	-	-	LC
Mi	<i>Euclidia mi</i>	-	-	-	-	-	-

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-	-	LC
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	-	-	LC
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-	-	LC
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	-	-	LC
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	LC	-	-	LC
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-	-	-	-
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-	-	LC
Piéride du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	-	-	LC
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	-	-	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	-	-	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-	-	LC
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	-	-	LC
Odonates							
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	-	-	LC
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	-	-	LC	-	-	LC
Orthoptères							
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet des friches	<i>Omocestus petraeus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet gaulois	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	-	-	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-	-	-

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-	-	-
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	-	-	-
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	-	-	-	-
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	-	-	-	-
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	-	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	-	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	-	-	-
Phanérotère lilifolia	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	-	-	-	-
Autres invertébrés							
Argiope frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	-	-	-	-
Ascalaphe soufre	<i>Libelloides coccajus</i>	-	-	-	-	-	-
Cercopie sanguinolente	<i>Cercopis sanguinolenta</i>	-	-	-	-	-	-
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-
Escargot de Bourgogne	<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	-	-	-
Amphibiens							
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	PN2	DH4	LC	-	-	EN
Reptiles							
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN2	DH4	LC	-	-	NT
Mammifères (hors Chiroptères)							
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	-	-
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	-	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	-	-

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	-	-
Chiroptères							
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN2	DH2 DH4	LC	-	-	-
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	PN2	DH2 DH4	NT	-	-	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN2	DH2 DH4	LC	-	-	-
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN2	DH4	NT	-	-	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	-
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN2	DH2 DH4	LC	-	-	-
Oiseaux							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	LC	NA	LC
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN3	DO1	LC	NA	-	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN3	-	LC	-	-	NT

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	PN3	DO1	NT	-	NA	CR
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	LC	-	NA	LC
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	NA	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN3	-	VU	NA	NA	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	PN3	DO1	LC	-	NA	VU
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN3	-	VU	-	-	VU
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NA	-	LC
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	NA	LC
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	-	-	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN3	-	NT	NA	NA	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN3	-	LC	-	DD	NT
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NA	-	LC
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN3	-	VU	-	DD	CR
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN3	-	LC	LC	NA	0
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	PN3	DO1	NT	LC	-	0
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	-	CR
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	NA	NA	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	PN3	DO1	VU	NA	NA	0

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN3	-	NT	-	DD	VU
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN3	-	NT	-	DD	EN
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN3	-	VU	NA	NA	VU
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN3	-	NT	-	DD	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	NA	NA	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN3	DO1	LC	-	NA	LC
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	PN3	DO1	VU	VU	NA	EN
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	PN3	DO1	LC	NA	NA	VU
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN3	-	LC	-	-	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	-	-	LC
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	PN3	DO1	NT	NA	NA	LC
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	DD	-	-	RE
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	NA	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN3	-	LC	-	DD	LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN3	-	VU	DD	NA	VU

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge nationale : oiseaux	Liste rouge régionale
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	LC	NA	NA	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN3	-	LC	NA	NA	LC
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN3	-	LC	-	NA	LC
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN3	-	VU	-	DD	EN
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN3	-	NT	NA	NA	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	NA	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	-	NA	LC
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN3	-	NT	-	DD	NT
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN3	-	LC	NA	-	LC

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Liste rouge régionale : Louboutin B., Jaulin S., Charlot B. & Danflous S. (coord.), 2019. Liste Rouge des Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes d'Occitanie. Rapport d'évaluation. OPIE, CEN MP & CEN LR, Montferrier / Lez : 304 p. ; Charlot B., S. Danflous, B. Louboutin et S. Jaulin (coord.). 2018. Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 102 pp + annexes ; Meridionalis (2015). La Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Montpellier, France.

Légende : PN2/PN3/PN4 : Protection nationale (article 2, article 3 ou article 4) ; DH4/DH5 : espèces inscrites à l'annexe 4 (ou 5) de la Directive Habitat-Faune-Flore ; DO1 : espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes.

Protection France : Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°0282 du 5 décembre 2009, p. 21056) ; Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18 décembre 2007, p. 20363) ; Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).

Directive européenne : Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006).

Annexe 4 : Diagnostic réalisé par ANTEA GROUP



Rapport

Projet de centrale photovoltaïque sur l'aéroport de Rodez-Aveyron à Salles-la-Source (12)

Missions INFOS, DIAG



Rapport n°A113199/version A du 11 octobre 2021

Projet suivi par Cédric COLOMBIER – 06.28.56.67.48 – cedric.colombier@anteagroup.fr

www.anteagroup.fr/fr

Modèle de rapport du 04/06/2021

Fiche signalétique

Projet de centrale photovoltaïque sur l'aéroport de Rodez-Aveyron à Salles-la-Source (12)
Missions INFOS, DIAG

CLIENT	SITE
APEX ENERGIES	APEX ENERGIES
78 Allée John Napier - CS 60038 34060 MONTPELLIER CEDEX 2	Aéroport de Rodez-Aveyron Route Decazeville 12330 SALLES-LA-SOURCE
Adeline RIAUTET Cheffe de projets développement 06 13 18 82 83 a.riautet@apexenergies.fr	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Cédric COLOMBIER
Interlocuteur commercial	Cédric COLOMBIER
	Implantation de Toulouse
Implantation chargée du suivi du projet	05.61.00.70.40 secretariat.toulouse@anteagroup.fr
Rapport n°	A113199
Version n°	A
Votre commande et date	Bon pour accord par mail du 23 juillet 2021
Projet n°	MPYP210292
Codes prestation selon NF X31-620	INFOS, A100, A110, A120, A130 DIAG, A200, A270

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	DA SILVA Marion BEAUVILLARD Aurélie	Ingénieures de projets	Octobre 2021	
Vérification	DA SILVA Marion	Chef du projet	Octobre 2021	
Approbation	GUELORGET Yves	Superviseur du projet	Octobre 2021	
Relecture qualité	CONTE Vanessa	Assistante	Octobre 2021	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	11/10/2021	61	6	Etablissement du rapport

Sommaire

Résumé non technique	8
1. Contexte et objectif de l'étude.....	10
2. Méthodologie générale	11
2.1. Textes de références	11
2.2. Description de la mission	11
3. Présentation et analyse de l'existant	12
3.1. Descriptif de la zone d'étude.....	12
3.2. Documents et informations transmis par le client.....	13
3.2.1. Synthèse des études réalisées	13
3.2.2. Projet ou usage futur	13
4. Visite de site (A100).....	14
4.1. Visite des abords immédiats du site d'étude	14
4.2. Visite de la zone d'étude	15
5. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)	18
5.1. Sources de renseignement.....	18
5.2. Inventaires des sites et sols potentiellement pollués	19
5.2.1. Recherche sur BASOL et SIS	19
5.2.2. Recherche sur BASIAS	21
5.2.3. Base de données des ICPE.....	25
5.3. Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN.....	25
5.4. Consultation des services de l'Etat.....	26
5.4.1. Préfecture de l'Aveyron	26
5.4.2. DREAL Occitanie	27
5.4.3. Archives départementales de l'Aveyron	27
5.4.4. Mairie de Salles-la-Source.....	27
5.4.5. Synthèse des informations recueillies.....	27
5.5. Informations transmises par le client.....	28
5.6. Synthèse de l'étude historique.....	29
5.6.1. Synthèse et chronologie des activités exercées.....	29
5.6.2. Identification des sources potentielles de pollution	29
6. Etude de vulnérabilité (A120).....	30
6.1. Sources de renseignement.....	30
6.2. Contexte géologique	30

6.2.1. Contexte géologique local.....	31
6.3. Contexte hydrologique.....	31
6.4. Contexte hydrogéologique.....	32
6.5. Contexte météorologique.....	33
6.6. Cibles potentielles.....	33
6.6.1. Occupation du sol dans la zone d'étude.....	33
6.6.2. Exploitation des eaux souterraines.....	34
6.6.3. Exploitation des eaux superficielles.....	35
6.6.4. Zones naturelles d'intérêt soumises à protection.....	35
6.6.5. Risques naturels et technologiques.....	35
6.6.6. Synthèse de l'étude de vulnérabilité.....	36
7. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130).....	37
7.1. Schéma conceptuel initial.....	37
7.1.1. Sources potentielles de pollution.....	37
7.1.2. Voie de transfert.....	38
7.1.3. Cibles.....	38
7.1.4. Voies d'exposition et scénarii retenus.....	38
7.2. Programme d'investigations.....	41
8. Investigations sur site.....	43
8.1. Objectifs.....	43
8.2. Sécurité de l'intervention.....	43
8.2.1. Plan de prévention.....	43
8.2.2. Sécurisation vis-à-vis des réseaux enterrés.....	43
8.3. Investigations sur les sols (A200).....	43
8.3.1. Réalisation des sondages sur site.....	43
8.3.2. Suivi des travaux et prélèvement des échantillons sur site.....	46
8.3.3. Programme analytique des sols.....	46
8.4. Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention.....	47
8.5. Limites de la méthode d'investigation.....	47
9. Résultats des investigations et interprétation (A270).....	49
9.1. Préambule.....	49
9.2. Valeurs de comparaison.....	49
9.3. Résultats obtenus dans les sols.....	50
9.3.1. Observations de terrain.....	50
9.3.2. Résultats des analyses de sol en laboratoire.....	50
9.3.3. Interprétation des résultats analytiques sur les sols.....	54
9.4. Elaboration du schéma conceptuel final.....	56
9.4.1. Sources de pollution retenues.....	56

9.4.2. Voie de transfert.....	57
9.4.3. Cibles.....	57
9.4.4. Voies d'exposition et scénarii retenus.....	58
10. Conclusions 60	

Table des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source : Géoportail).....	12
Figure 2 : Plan parcellaire (source : Géoportail).....	13
Figure 3 : Abords immédiats de la zone d'étude (source : fond de plan Google Earth).....	15
Figure 4 : Points de vue des photographies réalisées lors de la visite de site du 10/09/2021.....	16
Figure 5 : Localisation du site A.S.P.....	20
Figure 6 : Localisation des sites BASOL et SIS sur et à proximité de la zone d'étude.....	21
Figure 7 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude.....	24
Figure 8 : Carte hydrologique de la zone d'étude.....	32
Figure 9 : Plan d'occupation des sols de la zone d'étude.....	34
Figure 10 : Schéma conceptuel initial du site.....	40
Figure 11 : Localisation des investigations proposées.....	42
Figure 12 : Illustration du sondage ST06.....	44
Figure 13 : Localisation des sondages réalisés.....	45
Figure 14 : Cartographie des teneurs en métaux dans les sols comprises dans la gamme des fortes anomalies naturelles.....	55
Figure 15 : Comparaison des teneurs obtenues sur le site avec les mesures du réseau RMQS (https://agroenvgeo.data.inra.fr/).....	56
Figure 16 : Schéma conceptuel initial du site.....	59

Table des tableaux

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NFX31-620-2.....	11
Tableau 2 : Référence cadastrale de la zone d'étude.....	12
Tableau 3 : Photographies des deux zones étudiées.....	17
Tableau 4 : Activités recensées sur BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude.....	22
Tableau 5 : ICPE identifiées sur et à proximité du site.....	25
Tableau 6 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique.....	25
Tableau 7 : Description des photographies aériennes.....	26
Tableau 8 : Synthèse des informations recueillies auprès des administrations.....	28
Tableau 9 : Coupe géologique du forage BSS002BHPA (400 m au nord).....	31
Tableau 10 : Synthèse de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux naturels.....	36
Tableau 11 : Synthèse des sources de pollution retenues dans le schéma conceptuel.....	37
Tableau 12 : Scénarii d'exposition retenus.....	38
Tableau 13 : Investigations proposées.....	41
Tableau 14 : Sondages réalisés.....	44
Tableau 15 : Descriptif du programme analytique réalisé sur les échantillons de sols.....	47
Tableau 16 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux.....	47
Tableau 17 : Valeurs de référence ou de comparaison.....	49
Tableau 18 : Valeurs de référence pour les métaux lourds dans les sols.....	50
Tableau 19 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols.....	52

Tableau 20 : Synthèse des sources de pollution retenues dans le schéma conceptuel 57
Tableau 21 : Scénarii d'exposition retenus 58

Table des annexes

- Annexe I : Abréviations générales
- Annexe II : Normes de prélèvement et d'échantillonnage
- Annexe III : Compte-rendu de visite de site
- Annexe IV : Carte géologique
- Annexe V : Coupe des sondages
- Annexe VI : Bordereaux d'analyse du laboratoire

Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage	APEX ENERGIES
Adresse du site	Aéroport de Rodez-Aveyron Route Decazeville 12330 SALLES-LA-SOURCE
Contexte	Les deux parcelles d'études se situent au sein de l'aéroport de Rodez-Aveyron. L'étude a été menée dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque sur l'emprise de ces deux parcelles. De plus, la société A.S.P. a exploité sur l'aéroport de Rodez-Aveyron un atelier de peinture d'avions. Cette activité a amené l'intégralité de l'emprise de l'aéroport à un classement en SIS, y compris les deux parcelles de la zone d'étude.
Activités actuelles	Activités aéroportuaires
Investigations réalisées	Visite de site Etude historique et de vulnérabilité Investigations sur les sols : 15 sondages avec prélèvements de 20 échantillons pour analyses en laboratoire.

RESULTATS	
Activités passées	D'après les recherches historiques, aucune activité n'a été recensée sur le site, excepté des remaniements de terre lors de la construction des pistes de l'aéroport entre 1965 et 1970.
Contexte environnemental	Géologie : L'aéroport est situé au droit des calcaires oolithiques du Sinémurien (10 à 15 m d'épaisseur dans le secteur), sous un recouvrement de sol très réduit, surmontant les dolomies de l'Hettangien (environ 50 m d'épaisseur) et les argiles bariolées de l'Hettangien basal (10 m d'épaisseur environ). Hydrogéologie : Les calcaires et dolomies du Lias constituent un aquifère discontinu dont la base est constituée par les formations peu perméables de l'Hettangien basal. Les écoulements d'eaux souterraines s'effectuent principalement par l'intermédiaire de chenaux et fissures (écoulements karstiques). La distribution dans la masse des zones d'écoulement privilégié des eaux souterraines s'effectue de manière anisotrope sans qu'il soit aisé d'apprécier précisément les directions et sens d'écoulement sans opération de traçage. Hydrologie : Les cours d'eau les plus proches sont le ruisseau La Favasse (1400 m au sud) et le ruisseau de Vanc (1100 m au nord).
Usage des milieux	Captages : Absence de captage pour l'alimentation en eau potable, agricole ou industrielle à proximité de la zone d'étude. Présence potentielle de puits privés non répertoriés. Zones naturelles d'intérêt soumises à protection : Aucun espace protégé ou zone naturelle remarquable n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.
Sources potentielles de pollutions retenues	Sur les parcelles d'étude, aucune activité potentiellement polluante n'a été recensée, lors de la visite de site et des recherches historiques. Toutefois, les parcelles d'études étant localisées à proximité immédiate de la piste de l'aéroport, elles peuvent être soumises aux différentes émissions des avions. Les activités d'ASP, MAZARS TRAVAUX PUBLICS et TOTAL MARKETING France, localisées dans l'emprise de l'aéroport, à 500 m au nord des parcelles d'étude, ne sont pas considérées comme pouvant impacter le site.

	L'activité d'ASP étant classée en SIS, ce classement s'applique sur l'ensemble des parcelles de l'aéroport, donc les parcelles d'études sont incluses dans ce SIS.
Lithologie rencontrée	0 – 0,1 : Argile avec quelques graves rougeâtre, 0,1 – 0,7 : Limons graveleux blanc, Calcaire au-delà.
Observations de terrain	Des refus ont été observés sur tous les sondages entre 0,4 et 1,5 m, excepté sur le sondage ST14, où seule de l'argile avec quelques graves rouge a été observée (aucun niveau de calcaire n'a été rencontré jusqu'à 2 m).
Qualité des sols	Des anomalies en cadmium, et dans une moindre mesure plomb et zinc sont observées sur l'ensemble des deux parcelles, en surface et en profondeur (notamment jusqu'à 2 m dans le cas de ST14). Ces anomalies sont probablement d'origine naturelle. Concernant les autres paramètres analysés : métaux autres que ceux précités, hydrocarbures C5-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB : - les hydrocarbures C10-C40 et les HAP sont quantifiés mais les concentrations ne sont pas représentatives d'un impact significatif ; - les autres paramètres ne sont pas quantifiés.
Scénarii d'exposition évalués pour les usagers des zones réaménagées	Compte tenu du caractère ponctuel de la présence de travailleurs sur site, l'exposition est jugée très faible et le risque nul.

RECOMMANDATIONS

Recommandations	Sur la base des études réalisées, nous n'émettons aucune recommandation dans le cadre de la réalisation du projet.
-----------------	--

1. Contexte et objectif de l'étude

La société APEX ENERGIES, basée à Montpellier (34), spécialisée dans la production d'énergies renouvelables, envisage un projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'aéroport de Rodez-Aveyron (dénommé également Rodez-Marcillac) à Salles-la-Source (12).

Dans ce contexte, la société APEX ENERGIES a missionné Antea Group pour la réalisation d'une étude environnementale comprenant une étude historique et documentaire suivie d'un diagnostic de la qualité des sols.

L'objectif de cette étude est de recenser les sources potentielles de pollution au droit de la zone d'étude en lien avec les activités historiques, et d'étudier la vulnérabilité du site et de son environnement.

Le rapport d'étude rend compte des résultats de la mission qui a consisté en :

- une visite du site et de ses abords immédiats ;
- une enquête historique et documentaire ;
- l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations ;
- la réalisation d'une campagne d'investigation des sols ;
- l'interprétation des résultats de ces investigations.

2. Méthodologie générale

2.1. Textes de références

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission répond :

- à la note du 19 avril 2017 et la mise à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 éditée par le Ministère en charge de l'Environnement,
- aux exigences et préconisations des normes NF X31-620, révision de décembre 2018, « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »,
- aux exigences du référentiel de certification de service, révision 6 d'octobre 2020, des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués.

Les abréviations utilisées figurent en Annexe I. Les normes techniques de prélèvement et d'échantillonnage applicables sont mentionnées en Annexe II.

2.2. Description de la mission

La présente étude entre dans le champ d'application de la norme NF X 31-620-2 de décembre 2018 applicable aux « Prestations de service relatives aux sites et sols pollués - Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle » et codifiée (cf. tableau ci-dessous) :

Tableau 1 : Codification des prestations selon la norme NFX31-620-2

Codification	Prestations
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations <ul style="list-style-type: none"> - A100 : Visite du site - A110 : Etudes historique, documentaire et mémorielle - A120 : Etude de vulnérabilité des milieux - A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats <ul style="list-style-type: none"> - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols - A270 : Interprétation des résultats des investigations

Notre prestation, conformément à la méthodologie et aux normes précitées, s'applique à la gestion des pollutions chimiques. Elle ne s'applique pas à la gestion des pollutions par des substances radioactives, par des agents pathogènes ou infectieux, par l'amiante ou par des engins pyrotechniques.

Les prestations réalisées sont décrites dans les chapitres suivants.

3. Présentation et analyse de l'existant

3.1. Descriptif de la zone d'étude

La zone d'étude (Figure 1) est localisée sur le site de l'aéroport de Rodez-Aveyron, sur le territoire communal de Salles-la-Source, à environ 10 km au nord-ouest de Rodez (12). Le site d'étude correspond à une emprise foncière d'environ 5 à 6 ha, soit les parcelles BZ n°83 et 182 (Figure 2).

La zone d'étude est non bâtie, en bordure de piste.

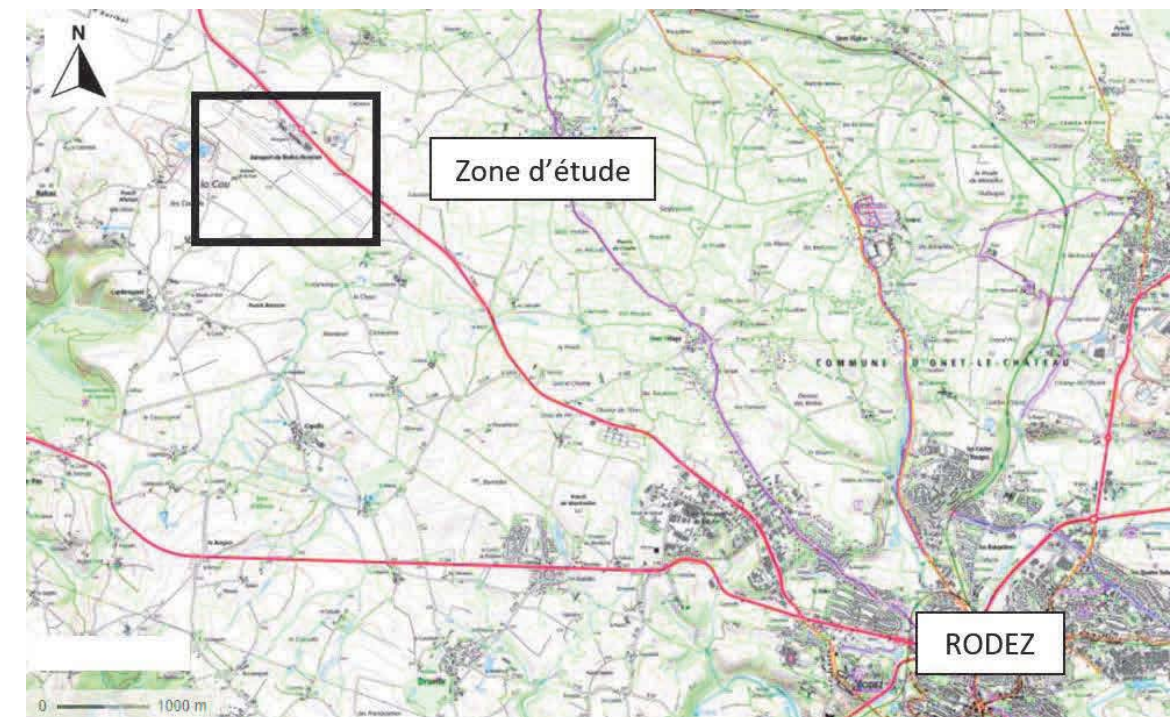


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source : Géoportail)

Les parcelles cadastrales concernées par la présente étude sont les suivantes :

Tableau 2 : Référence cadastrale de la zone d'étude

Section	Parcelle	Adresse(s) associé(s)	Zone d'étude	Surface bâtie
BZ	83	Route Decazeville SALLES-LA-SOURCE (12)	5-6 ha	Aucune
BZ	182			Aucune

Un goniomètre est présent entre les deux zones d'études.

Le site étudié est référencé à une altitude moyenne de + 578 m NGF. Le terrain est relativement plat.

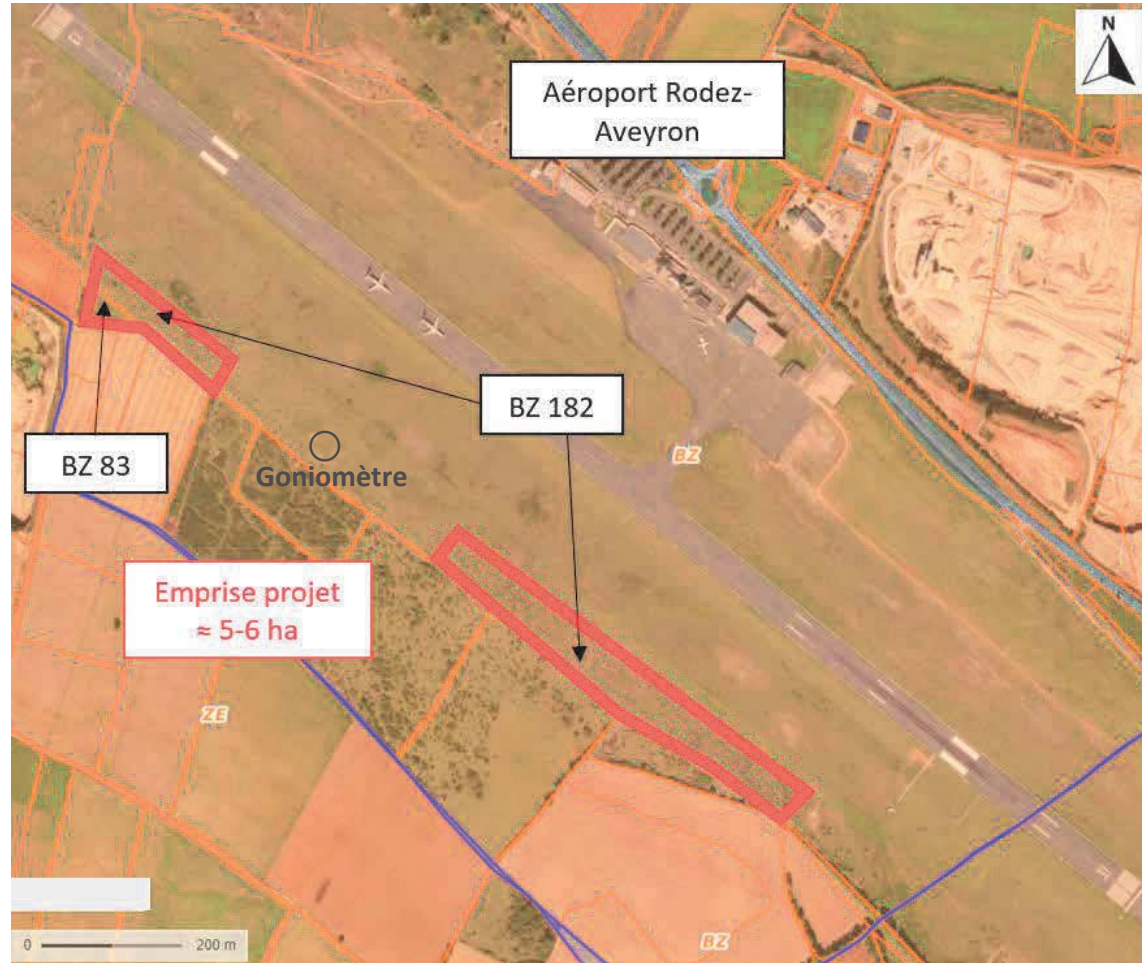


Figure 2 : Plan parcellaire (source : Géoportail)

3.2. Documents et informations transmis par le client

3.2.1. Synthèse des études réalisées

Aucune étude environnementale n'a été portée à la connaissance d'Antea Group dans le cadre de la réalisation de la présente étude.

3.2.2. Projet ou usage futur

Le projet d'aménagement consiste en la création d'une centrale photovoltaïque au sol.

Aucun terrassement avec évacuation de remblais n'est prévu à ce stade du projet.

4. Visite de site (A100)

La visite de site consiste à procéder à un état des lieux dans le but :

- d'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter,
- d'orienter la stratégie de contrôle des milieux,
- de préparer l'intervention sur site (contraintes liées au site, conditions d'accès, ...),
- de dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.

La visite de site a été effectuée le 10/09/2021 avec un opérateur sur piste de l'aéroport de Rodez-Aveyron (après accord de Mr MENEGHETTI, directeur de l'aéroport), de façon à effectuer une reconnaissance des deux zones d'études et de leurs environs (200 m autour de la zone d'étude), à repérer d'éventuelles sources potentielles de pollution sur le site à l'étude et à vérifier les conditions d'accès dans les différentes zones du site.

4.1. Visite des abords immédiats du site d'étude

Une visite des abords immédiats des deux zones d'études a permis de mettre en évidence :

- un environnement végétalisé, avec une végétation naturelle sur l'ensemble de l'aéroport ;
- un goniomètre présent entre les deux zones d'études ;
- la présence d'une carrière à proximité de la zone d'étude la plus au nord, à l'ouest de cette zone nord.

Les deux zones d'études sont bordées par un environnement naturel végétalisé. La zone nord quant à elle est à proximité d'une carrière, présente à l'ouest.

La Figure 3 présente la localisation des éléments observés aux abords immédiats du site.

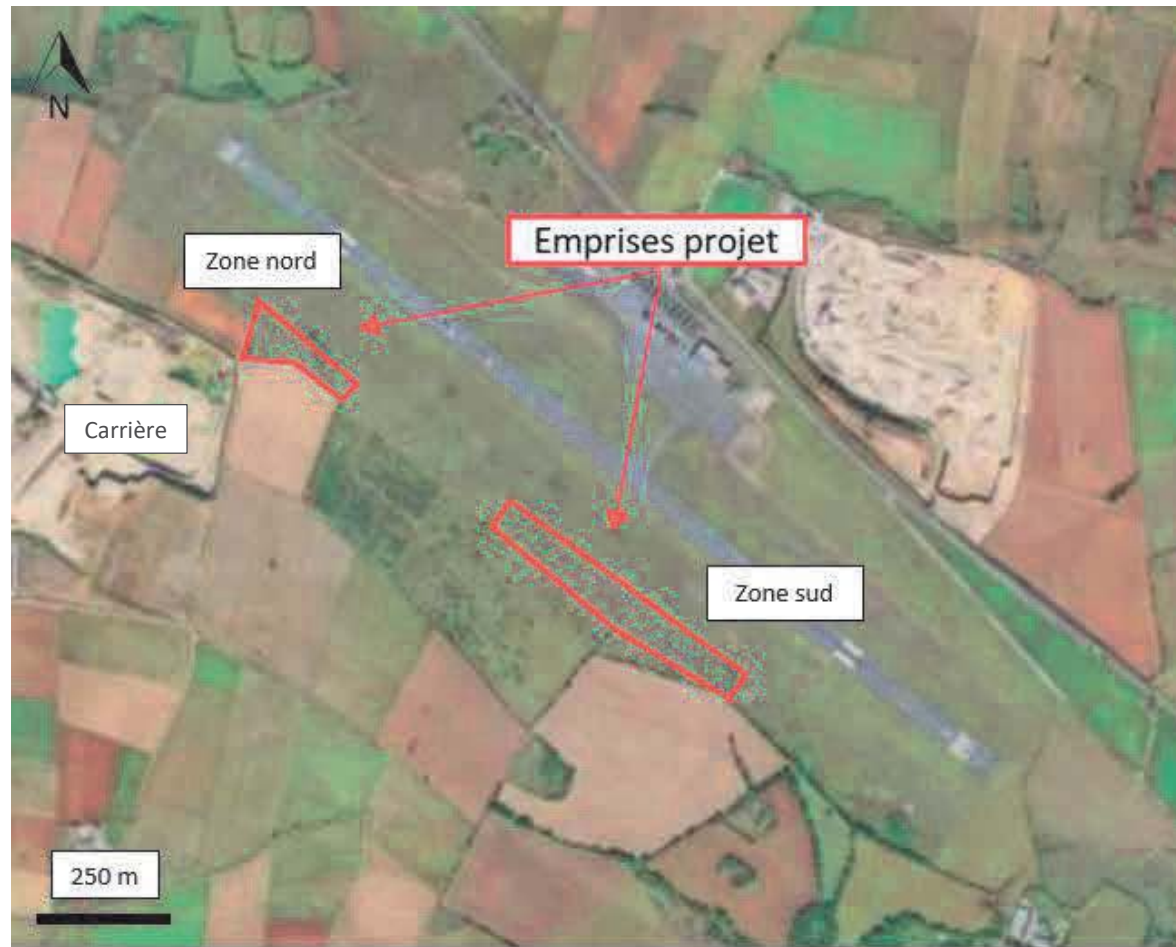


Figure 3 : Abords immédiats de la zone d'étude (source : fond de plan Google Earth)

4.2. Visite de la zone d'étude

Les données collectées et présentées dans le présent paragraphe sont issues des informations fournies par l'opérateur sur piste de l'aéroport de Rodez-Aveyron, lors de la visite de site initiale le 10/09/2021.

La zone d'étude ne comprend que des espaces naturels végétalisés, avec des pelouses entretenues régulièrement, et ne comprend aucun sous-sol.

L'accès à la zone d'étude se fait par le nord-est de l'aéroport, avec le passage de portails d'accès.

Lors de cette visite, aucune source de pollution potentielle n'a été observée.

Aucune activité n'a été recensée sur les deux zones d'études. Un goniomètre a été observé entre les deux zones d'études.

Sur la base des informations recueillies lors de la visite de site, les photographies des deux différentes zones sont présentées dans la figure et le tableau suivant

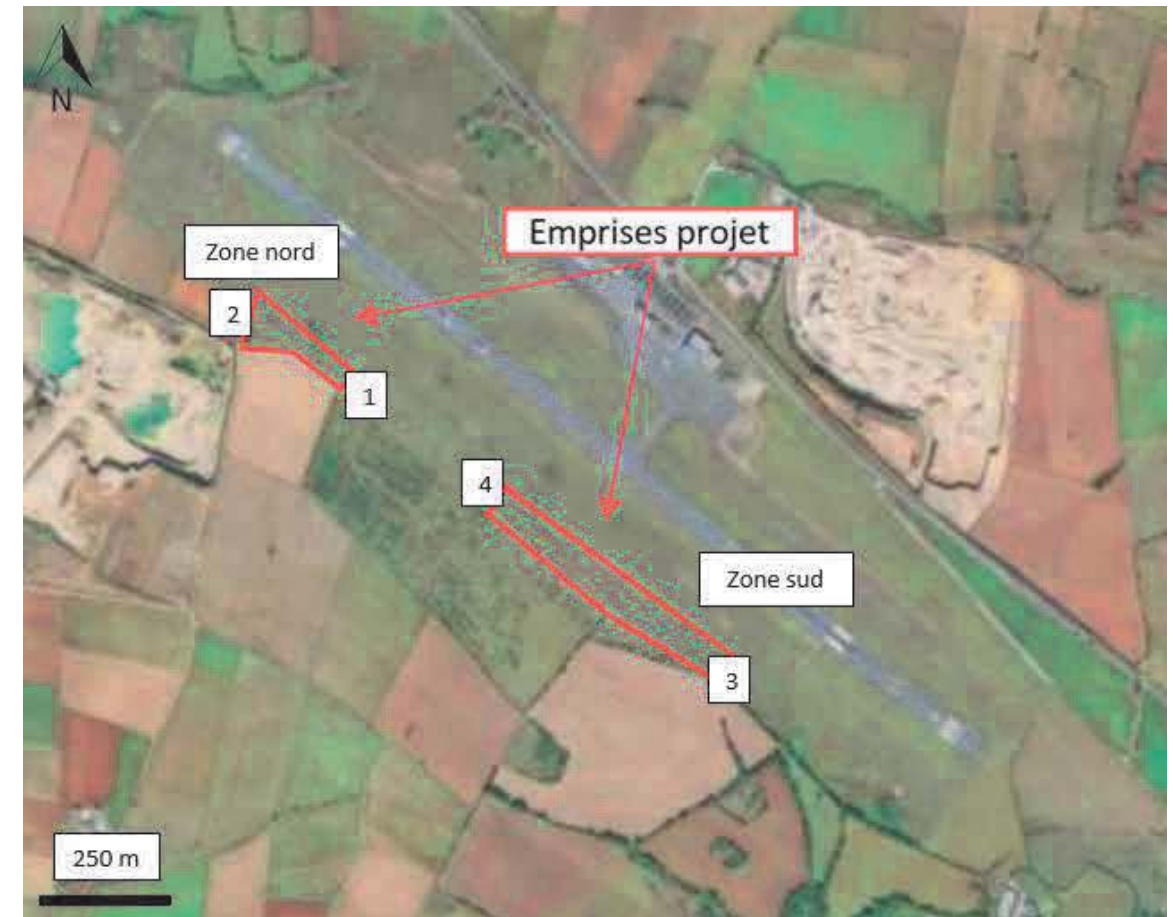


Figure 4 : Points de vue des photographies réalisées lors de la visite de site du 10/09/2021



Tableau 3 : Photographies des deux zones étudiées

Il n'a pas été mis en évidence la nécessité de mettre en place des mesures d'urgence. Le compte rendu de la visite de site est fourni en Annexe III.

5. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

L'étude historique, documentaire et mémorielle vise à identifier les pollutions potentielles associées aux activités présentes ou passées sur le site et à réaliser un constat sommaire de l'impact sur la santé et sur l'environnement.

Son objectif est de recenser :

- les activités qui se sont succédé sur le site ;
- leur localisation précise sur le site (si possible) ;
- les polluants susceptibles d'y avoir été produits ou utilisés ;
- l'emplacement des stockages et des lieux de manipulation de produits ;
- les pollutions accidentelles ou chroniques survenues lors de l'exploitation du site, et leur localisation.

Elle doit permettre d'établir une cartographie des principales sources potentielles de pollution et de définir un programme d'investigations des milieux.

5.1. Sources de renseignement

La collecte des informations a été réalisée sur la base des consultations :

- des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN), <http://www.ign.fr/>,
- des bases de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) du BRGM et des bases de données des sites et sol pollués ou potentiellement pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement (<http://basias.brgm.fr/> et <http://basol.ecologie.gouv.fr/>),
- de la base de données des Secteurs d'Informations sur les Sols et des Installations Classées (<http://georisques.gouv.fr/>)
- du service ICPE de la préfecture de l'Aveyron, contactée le 09/08/2021,
- des archives départementales de l'Aveyron, contactées le 09/08/2021,
- de la Mairie de Salles-la-Source (12) (service urbanisme ou archives), contactée le 09/08/2021,
- d'un plan de masse du projet, remis par le client (DWG, version 03/06/2021),
- de 2 études réalisées par AMDE datant de juin 2016 pour Total Marketing Service au niveau de la station de carburant de l'aérodrome (JET-A1) et de la station de carburant de l'aérodrome (AVGAS), transmises par le client.

5.2. Inventaires des sites et sols potentiellement pollués

Remarque : les données sont indicatives et ne sont pas mises à jour régulièrement. Elles permettent de signaler qu'il y a / a eu un site industriel en activité.

5.2.1. Recherche sur BASOL et SIS

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La base de données sur les secteurs d'information sur les sols (SIS) identifie les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Les bases de données BASOL et SIS ont été consultées afin de connaître si un tel site est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

**Un site BASOL (SSP000250001) / SIS (SSP000250001001) est répertorié au droit du terrain.
Aucun autre site n'est présent dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.**

D'après la fiche BASOL / SIS, la société A.S.P. (filiale de la société LAB, elle-même rattachée au groupe du transporteur aérien TAT intégré au groupe BRITISH AIRWAYS) a exploité sur l'aéroport de RODEZ MARCILLAC un atelier de peinture d'avions.

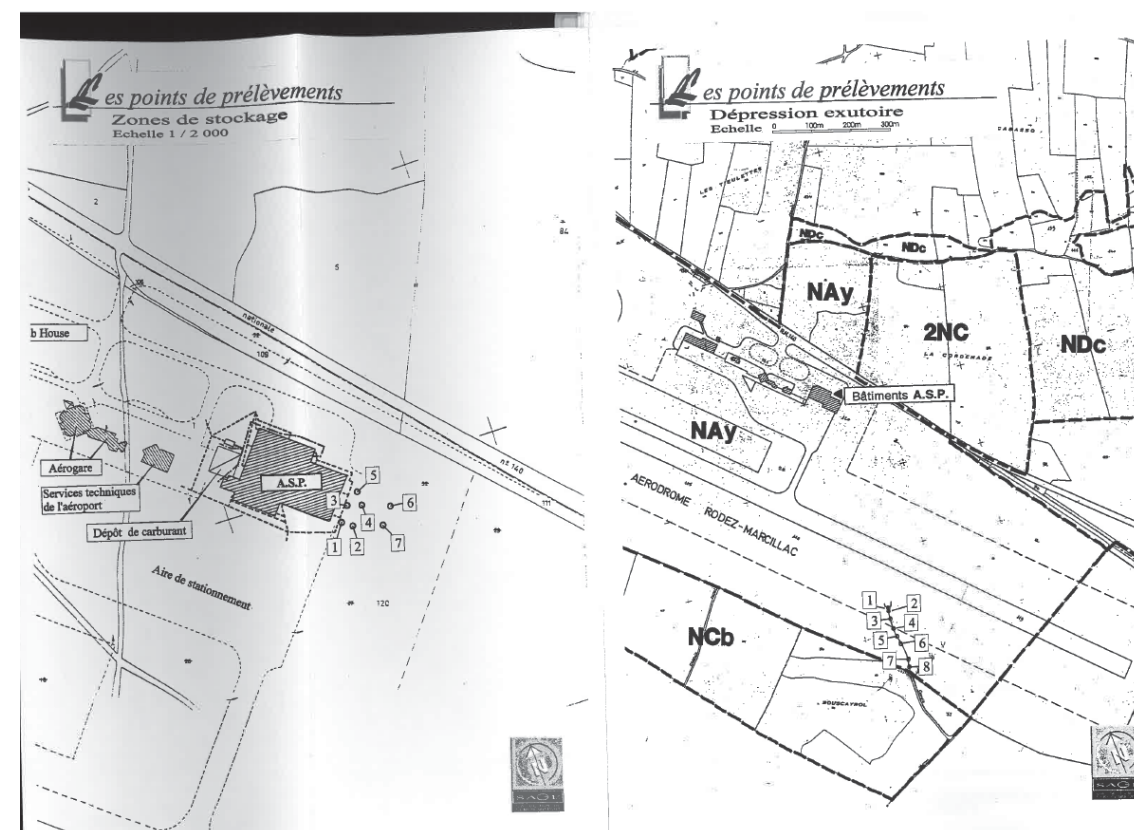


Figure 5 : Localisation du site A.S.P.

En 2004, l'exploitant a remis à l'inspection des installations classées une ESR (étude simplifiée des risques) comprenant des investigations sur les sols et les eaux souterraines.

Les conclusions de cette étude proposent un classement du site en 2 (c'est-à-dire site à surveiller). Il est à la limite de la classe 3 (site banalisable). Ce classement est dû à la présence de chrome dans les dépôts de faible épaisseur, disposés en fond de fossé collecteur des eaux pluviales de l'aéroport. Ce fossé se situe dans une dépression karstique au droit de laquelle s'infiltrent les eaux vers l'aquifère sous-jacent.

Une seconde analyse effectuée en août 2004 pourrait permettre de déclasser le site en classe 3 "banalisable", si elle confirme l'absence de pollution dans les eaux souterraines et en concertation avec l'administration.

L'analyse des eaux souterraines d'août 2004 confirme l'absence d'impact du site sur les eaux souterraines.

La localisation de ce site BASOL recensé à proximité de la zone d'étude est présentée dans la figure suivante. Le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines n'a pas été représenté car le sens d'écoulement des eaux, du fait du réseau karstique, ne peut pas être connu avec précision sans opération de traçage (cf. paragraphe 6.4).

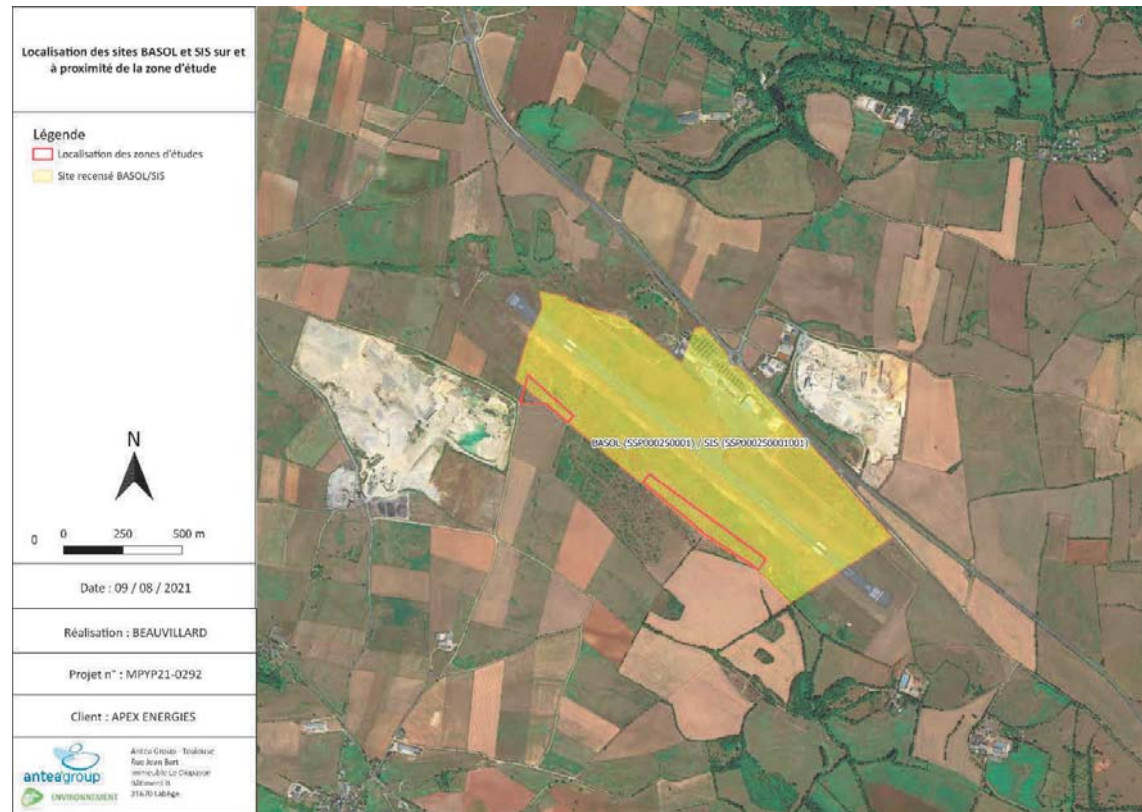


Figure 6 : Localisation des sites BASOL et SIS sur et à proximité de la zone d'étude

5.2.2. Recherche sur BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

D'après les services de la DREAL, deux anciens sites industriels ou activité de service sont répertoriés. Plusieurs sites sont présents à environ 900 mètres de la zone d'étude située la plus au nord.

Le tableau suivant présente la synthèse des sites BASIAS recensés sur et à proximité de la zone d'étude :

Tableau 4 : Activités recensées sur BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude

Nom et identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Précisions sur la fiche	Distance par rapport au site (nord)
MPY1202238	SALLES-LA-SOURCE (12)	Syndicat Mixte pour L'aménagement et l'exploitation (SMAE) de l'aéroport De Rodez – Marcillac	Dépôt de liquides inflammables	12/06/1974 - En activité	Contenance des réservoirs : - Réservoir aérien de 5,5 m ³ d'essence aviation 80, - Réservoir aérien de 12 m ³ d'essence aviation 100, - Réservoir aérien de 15 m ³ de kérosène Jet A1, - Réservoir aérien de 25 m ³ de kérosène Jet A1, DCL : 23/12/75 : REMPLACE PAR : - - Réservoir souterrain de 15 m ³ (essence aviation) - Réservoir souterrain de 20 m ³ (essence aviation) - Réservoir souterrain de 60 m ³ (kerosène)	Sur emprise aéroport 500 m au nord du site
MPY1202422	SALLES-LA-SOURCE (12)	AIRCRAFT STRIPPING PAINTING (ASP)/ERC STE, PEINTURE SUR AVIONS	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	01/01/1998 - En activité	CESSATION D'ACTIVITE PREVUE LE 31/03/2000	Sur emprise aéroport 500 m au nord du site
MPY1203199	BALSAC (12)	Enrobés et liants aveyronnais, dépôt de matières bitumineuses, concassage, criblage de produits minéraux/colas midi Pyrénées/SCREG sud-ouest, centrale d'enrobage	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai; Centrale d'enrobage (gravières enrobés de goudron, pour les routes par exemple);Extraction des minéraux chimiques (ex : soufre, sulfate, baryum,...) et d'engrais minéraux (phosphate, potasse)	02/12/1980 - en activité	Site soumis à autorisation	~900 m

Nom et identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Précisions sur la fiche	Distance par rapport au site (nord)
MPY1203200	BALSAC (12)	Matériaux enrobés d'Aveyron (SOMEDA), centrale d'enrobage, dépôt de bitume	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai; Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple); dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	04/09/1990 - en activité	Site soumis à autorisation	~900 m
MPY1203170	BALSAC (12)	SEDEMED/DELMAS Sylvain, DLI	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Date début non connue - en activité	Site soumis à déclaration - 2 réservoirs de 20m ³ déclaration effectuée en Préfecture. contrôle du site le 14/06/93	~900 m
MPY1203815	BALSAC (12)	RAZEL DUCLER ROGARD, centrale d'enrobage à chaud	Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple)	01/01/2001 - en activité	Site soumis à déclaration	~900 m

La localisation des sites BASIAS recensés à proximité de la zone d'étude est présentée dans la figure suivante.

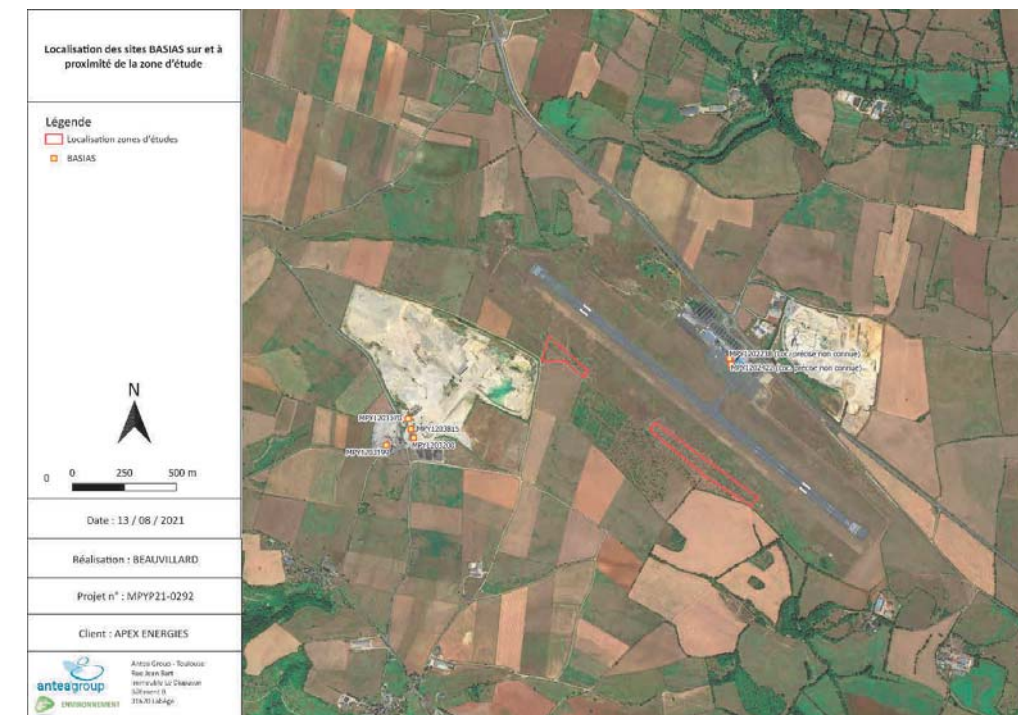


Figure 7 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude

Au vu de l'ensemble des activités recensées sur et à proximité de la zone d'étude, celles-ci n'influent pas sur la qualité des sols concernés par la présente étude.

5.2.3. Base de données des ICPE

La base de données sur les Installations Classées recense les installations classées soumises à autorisation ou à enregistrement.

Aucune ICPE n'est recensée au droit de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente les ICPE identifiées dans les environs du site :

Tableau 5 : ICPE identifiées sur et à proximité du site

Nom et identifiant	Distance au site	Type d'activité et produits utilisés	Etat d'activité	Classement
ETS FRANCOIS INDUSTRIE SAS n° inspection : 0068.00187	Entre 650 et 1000 m, au nord et nord-est des zones d'études	Stockages de liquides inflammables, station-service, exploitation de carrières, broyage, concassage,... et autres produits minéraux ou déchets non dangereux, transit de produits minéraux ou déchets non dangereux	En activité	Autorisation

5.3. Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN

La consultation des photographies aériennes sur le site Internet « Remonterletemps.ign » a permis d'analyser les évolutions majeures du site et de ses environs sur une période de 70 ans, de 1943 à 2013.

Les observations ont été réalisées à partir des missions et des clichés présentés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique

Année	Référence	N° de cliché
1943	C2738-0151_1943_33S2_3060	3060
1956	C2439-0021_1956_F2339-2639_0129	129
1966	C2439-0261_1966_F2239-2639_0394	394
1970	C2439-0051_1970_F2439_0040	40
1978	C2337-0011_1978_IFN12_6330	6330
1989	C2439-0061_1989_F2439_0026	26
1997	CA97S01422_1997_FD12-81C_1137	1137
2003	CP03000042_2003_fd0012_250_c_1415	1415
2009	CP09000312_FR9138x6_00348	348
2013	CP13000332_13FRMPYD35x00022_00363	263

Le tableau suivant présente l'interprétation générale des clichés aériens consultés :

Tableau 7 : Description des photographies aériennes

Année	Au droit des 2 zones études	Au droit de l'aéroport	Aux environs de la zone d'étude
1943			
1956	Parcelles agricoles	Parcelles agricoles	Parcelles agricoles
1966			
1970	Des remaniements de terre ont eu lieu, en lien avec la construction de la piste voisine	La zone de l'aéroport est en travaux, la piste est visible	Parcelles agricoles
1978	Des traces de remaniement sont toujours visibles	La piste semble terminée et les premières infrastructures sont présentes	Parcelles agricoles. Une parcelle au sud-ouest est exploitée (zone où sont localisés les actuels sites BASIAS)
1989	Parcelles agricoles	La piste semble terminée et les premières infrastructures sont présentes	Parcelles agricoles. Une parcelle au sud-ouest est exploitée (zone où sont localisés les actuels sites BASIAS). La parcelle en limite nord-est de la zone d'étude commence à être exploitée.
1997	Parcelles agricoles	La configuration de l'aéroport et de ses environs sont proches de la configuration actuelle	
2003	Parcelles agricoles		
2009	Parcelles agricoles	Un bâtiment en cours de construction ; des travaux d'aménagement ont été réalisés au droit du parking	Pas de changement
2013	Parcelles agricoles	Le site est similaire à sa configuration actuelle	Les environs de la zone d'étude sont similaires à la configuration actuelle

5.4. Consultation des services de l'Etat

5.4.1. Préfecture de l'Aveyron

Le service des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de la préfecture de l'Aveyron a été contacté afin de connaître les ICPE identifiées dans la zone d'étude (mail en date du 09/08/2021).

D'après la Préfecture, 3 sites sont recensés au droit de l'aéroport :

- AIRCRAFT STRIPPING AND PAINTING (A.S.P.) dont l'activité a démarré en 1998,
- MAZARS TRAVAUX PUBLICS, dont l'activité a démarré en 2009,

- TOTAL MARKETING France, dont l'activité a démarré en 2016.

5.4.2. DREAL Occitanie

Le service des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de la DREAL Occitanie a été contacté afin de connaître les ICPE identifiées dans la zone d'étude (mail en date du 09/08/2021).

D'après les services de la DREAL, l'aéroport est connu pour avoir supporté une activité relevant du régime de l'autorisation, au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), qui depuis a cessé son activité (société A.S.P. pour un atelier de peinture d'avions), confirmant les données de la base de données BASOL (cf. paragraphe 5.2)

Un autre dossier concerne un établissement classé à déclaration toujours en activité (Total Marketing France pour un dépôt de liquides inflammables).

De plus, deux anciens sites industriel ou activité de service seraient recensés au droit de l'aéroport sous les numéros MPY1202238 et MPY1202422 (cf. paragraphe 5.2.2).

Enfin, ce site fait l'objet d'une fiche Secteur d'Information sur les Sols (12SIS04584) (cf. paragraphe 5.2.1).

5.4.3. Archives départementales de l'Aveyron

Les archives départementales de l'Aveyron ont été consultées par mail le 09/08/2021. Aucune réponse ne nous a été faite à ce jour.

5.4.4. Mairie de Salles-la-Source

La mairie de Salles-la-Source a été consultée par mail le 09/08/2021. Aucune réponse ne nous a été faite à ce jour.

5.4.5. Synthèse des informations recueillies

Le tableau suivant présente une synthèse de l'ensemble des informations recueillies à la Préfecture et la DREAL.

Tableau 8 : Synthèse des informations recueillies auprès des administrations

Mis à jour	Informations collectées	Source
Septembre 2021	Trois sites soumis à la législation des ICPE sont recensés au droit de l'aéroport : <ul style="list-style-type: none"> • AIRCRAFT STRIPPING AND PAINTING (A.S.P.) dont l'activité a démarré en 1998, • MAZARS TRAVAUX PUBLICS, dont l'activité a démarré en 2009, • TOTAL MARKETING France, dont l'activité a démarré en 2016. 	Préfecture de l'Aveyron
Septembre 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Une ICPE soumise à <u>autorisation</u> recensée au droit de l'aéroport (activité terminée) : Société A.S.P. pour un atelier de peinture d'avions • Une ICPE soumise à <u>déclaration</u> recensée au droit de l'aéroport, (en activité) : Total Marketing France pour un dépôt de liquides inflammables • Deux anciens sites industriel ou activité de service recensés au droit de l'aéroport : <ul style="list-style-type: none"> ○ MPY1202238 : Syndicat Mixte pour L'aménagement et l'exploitation (SMAE) de l'aéroport De Rodez – Marcillac pour un dépôt de liquides inflammables ○ MPY1202422 : AIRCRAFT STRIPPING PAINTING (ASP)/ERC STE, peinture sur avions 	DREAL Occitanie

Ces activités ne se situent pas sur les parcelles d'étude.

5.5. Informations transmises par le client

Deux études de sol ont été réalisées par AMDE en juin 2016 pour Total Marketing Service au niveau de la station de carburant de l'aérodrome (JET-A1) et de la station de carburant de l'aérodrome (AVGAS), transmises par le client.

Respectivement 7 et 5 sondages ont été réalisés entre 2 et 5 m de profondeur en juin 2016. Les conclusions de ces deux diagnostics sont les suivantes :

- Absence d'indice organoleptique dans les sols au droit des sondages auditant la zone d'exploitation de carburant AVGAS et les deux zones d'exploitation de carburant JET-A1 ;
- Les analyses en laboratoire ont montré :
 - Pour la zone AVGAS : l'absence de marquage en hydrocarbures adsorbés, BTEX et HAP au droit des sondages de sol ;
 - Pour les deux zones d'exploitation de carburant JET-A1 : l'absence d'impact en hydrocarbures adsorbés, BTEX et HAP au droit des sondages de sol malgré quelques marquages.
- Au vu de l'absence d'impacts dans les sols audités, la société AMDE ne préconise aucune action environnementale particulière.

Les zones étudiées dans ces diagnostics, ainsi que l'ensemble des activités de Total Marketing Service ne sont pas comprises dans les parcelles d'étude (environ 500 m au nord).

5.6. Synthèse de l'étude historique

5.6.1. Synthèse et chronologie des activités exercées

Les parcelles d'étude sont localisées au sud de l'aéroport de Rodez. D'après les photographies aériennes consultées, elles ont toujours été à usage agricole, excepté lors de la construction de l'aéroport entre 1965 et 1970 où des traces de remaniement sont visibles.

Hors des parcelles d'étude, l'aéroport a accueilli les activités :

- AIRCRAFT STRIPPING AND PAINTING (A.S.P.) dont l'activité a démarré en 1998. En 2004, l'exploitant a réalisé une étude simplifiée des risques (ESR) comprenant des investigations sur les sols et les eaux souterraines. Les conclusions de cette étude proposent un classement du site en 2 (c'est-à-dire site à surveiller). Il est à la limite de la classe 3 (site banalisable). Ce classement est dû à la présence de chrome dans les dépôts de faible épaisseur, disposés en fond de fossé collecteur des eaux pluviales de l'aéroport. Ce fossé se situe dans une dépression karstique au droit de laquelle s'infiltrent les eaux vers l'aquifère sous-jacent. Cette activité est référencée dans BASOL (SSP000250001) et SIS (SSP000250001001). **Le classement en SIS concerne l'ensemble des parcelles de l'aéroport, dont les parcelles d'étude ;**
- MAZARS TRAVAUX PUBLICS, dont l'activité a démarré en 2009,
- TOTAL MARKETING France, dont l'activité a démarré en 2016.

Une carrière est localisée au nord des parcelles d'études. Aucune source de pollution pouvant impacter le site n'a été recensée.

5.6.2. Identification des sources potentielles de pollution

Sur les parcelles d'étude, aucune activité potentiellement polluante n'a été recensée, lors de la visite de site et des recherches historiques. Toutefois, les parcelles d'études étant localisées à proximité immédiate de la piste de l'aéroport, elles peuvent être soumises aux différentes émissions des avions.

Les activités d'ASP, MAZARS TRAVAUX PUBLICS et TOTAL MARKETING France, localisées à 500 m au nord des parcelles d'étude, ne sont pas considérées comme pouvant impacter le site.

L'activité d'ASP étant classée SIS, ce classement s'applique sur l'ensemble des parcelles de l'aéroport, donc les parcelles d'études sont comprises dans un SIS.

6. Etude de vulnérabilité (A120)

L'étude de vulnérabilité des milieux vise à définir les contextes géologique, hydrogéologique et hydrographique du site, ainsi que les usages des eaux (souterraines et superficielles) au droit et à proximité du site, afin d'évaluer la vulnérabilité de l'environnement du site.

La vulnérabilité de la ressource en eau par rapport à la présence d'une contamination dans les sols est le résultat de l'existence de deux facteurs complémentaires :

- le transfert : si la contamination peut migrer jusqu'à un point d'usage de l'eau (faible profondeur des eaux souterraines, point d'usage situé à proximité en aval hydraulique du site). Nous parlerons dans ce cas de vulnérabilité de la ressource en eau ;
- la cible : existence de point d'usage situé à proximité en aval hydraulique du site. En fonction du type d'usage (adduction d'eau potable, eau d'irrigation, adduction d'eau industrielle, ...) nous parlerons de sensibilité de la ressource en eau.

6.1. Sources de renseignement

Les informations ci-après ont été recueillies au moyen des consultations :

- de la carte géologique de RIEUPEYROUX du BRGM au 1/50 000^{ème} numérotée 883,
- des bases de données du BRGM InfoTerre (« Dossiers de la banque de données du sous-sol et logs géologiques » et « Dossiers des eaux souterraines »), <http://www.infoterre.brgm.fr/>,
- des bases de données du site Géoportail, <http://www.geoportail.gouv.fr/>,
- de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de l'Occitanie, consultée le 11/08/2021,
- de l'Agence de l'Eau du Bassin Adour Garonne, consultée le 11/08/2021,
- des bases de données Géorisques (répertorient les risques naturels et technologiques), <http://www.georisques.gouv.fr/>,
- des bases de données du site Gest'eau répertorient les documents de planification de SDAGE et SAGE, <http://www.gesteau.eaufrance.fr/>,
- des données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (www.bnpe.eaufrance.fr) ;
- du site internet de Météo France, station météo de Rodez-Marcillac.

6.2. Contexte géologique

D'après la notice de la carte géologique n°883 (RIEUPEYROUX), l'aéroport de Rodez se situe au droit du causse de la Cau appartenant à l'unité dite du « Déroit de Rodez » dans lequel les causses jurassiques de Mont-Bazens-Rignac, du Comtal et leurs satellites servent de jalons entre le Quercy et les Causses majeurs (région de Séverac à l'Est) au-dessus d'un ancien sillon permo-carbonifère.

Le Causse de la Cau est constitué par des terrains d'âge mésozoïque et plus particulièrement par les formations carbonatées du Lias qui s'agencent au droit et au voisinage de l'aéroport selon la succession lithologique suivante :

- les calcaires oolithiques du Sinémurien (I3-4) largement représentés à l'affleurement ou sous un recouvrement de sol très réduit au droit de l'aéroport et de ses environs. Ces calcaires ont une épaisseur de 10 à 15 m dans le secteur ;
- les dolomies de l'Hettangien (I1b-2) qui succèdent en relative continuité avec la série calcaire sus-jacente, leur épaisseur atteint environ 50 m ;
- les argiles bariolées de l'Hettangien basal (I1a) qui constituent la base de la série mésozoïque sur une épaisseur voisine de 10 m.

La série mésozoïque du Causse de la Cau repose dans le secteur en discordance sur le substratum ancien (Permien) constitué par des grès rouges globalement peu perméables.

Le Causse de la Cau est limité dans le secteur de l'aéroport :

- au nord par la faille de Nuces de direction est-ouest qui met en contact le substratum peu perméable du Permien avec les formations jurassiques du Causse de Comtal au nord,
- au sud par la faille d'Onet le Château provoquant une remontée du substratum peu perméable du permien au contact des formations de l'Hettangien au sud,
- à l'ouest par les bordures du plateau aux pentes abruptes surmontant le substratum permien.

La carte géologique est présentée en Annexe IV.

6.2.1. Contexte géologique local

D'après le site Infoterre, seul un forage, dont la coupe géologique est disponible, est localisé aux alentours du site d'étude sur un périmètre d'environ 1000 m. Le tableau suivant fournit la coupe géologique correspondante.

Tableau 9 : Coupe géologique du forage BSS002BHPA (400 m au nord)

Profondeur (épaisseur)	Description des terrains	Altitude de la base de la formation (m NGF)
0 à 18 m	Calcaire fin beige rosé (Sinémurien)	+578
18 à 80 m	Calcaire dolomitique (Hettangien)	+560

Pour rappel, la zone d'étude est à une cote d'environ +578 m NGF.

On notera que, d'après la fiche BSS, un niveau d'eau a été mesuré vers 30 m de profondeur (+548 mNGF) en 2006.

6.3. Contexte hydrologique

Les cours d'eau les plus proches sont le ruisseau La Favasse (1400 m au sud) et le ruisseau de Vanc (1100 m au nord).

La vulnérabilité de ces cours d'eau à une pollution directe en provenance du site est jugée faible du fait de la distance au site. En revanche, elle peut être affectée via un transfert par la nappe, mais cette vulnérabilité reste très faible compte tenu de l'effet de dilution.

La figure suivante présente les cours d'eau à proximité du site.



Figure 8 : Carte hydrologique de la zone d'étude

6.4. Contexte hydrogéologique

Les calcaires et dolomies du Lias constituent un aquifère discontinu dont la base (ou mur) est constituée par les formations peu perméables de l'Hettangien basal. Les écoulements d'eaux souterraines s'effectuent principalement par l'intermédiaire de chenaux et fissures (écoulements karstiques). **La distribution dans la masse des zones d'écoulement privilégié des eaux souterraines s'effectue de manière anisotrope sans qu'il soit aisé d'apprécier précisément les directions et sens d'écoulement sans opération de traçage.**

Les principaux exutoires de l'aquifère karstique se manifestent en limite et en bordure de Causse par plusieurs émergences pérennes et intermittentes au contact entre les formations dolomitiques de l'Hettangien et les argiles basales (source de déversement au nord et à l'ouest de l'aéroport) ou en contact direct (par faille) entre les formations dolomitiques et le substratum peu perméable du Permien (source de débordement : limite sud).

Notons que quelques niveaux perchés d'écoulements d'eaux souterraines peuvent exister à la faveur de minces intercalations marneuses ou argileuses d'extension limitée au sein de la masse calcaire pouvant se traduire en surface par des zones de suintement diffuses lors de fortes pluies.

Les phénomènes karstiques se manifestent :

- en surface par des dépressions (ou dolines) qui constituent des zones d'infiltration privilégiée des eaux de ruissellement superficielles,
- en bordure de cause par des cavités (grottes) avec écoulements pérennes ou temporaires.

Les écoulements d'eaux souterraines au droit de l'aéroport sont vraisemblablement profonds (> 20 m/sol).

6.5. Contexte météorologique

Les données météorologiques ont été collectées sur le site de Météo France, à la station la plus proche du site (station de Rodez-Marcillac) :

- Précipitations : la carte des précipitations indique une pluviométrie relativement importante/faible, avec 894,2 mm de précipitations (moyenne 1981-2010) ;
- Température : la température moyenne annuelle n'excède pas ou peu 11°C, avec un minimal moyen de 5,9°C et un maximal moyen de 15,7°C.
- Direction des vents : la rose des vents montre une dominance de l'orientation nord-ouest et sud-est.

Au regard de ces données, une forte quantité d'eau est susceptible de pénétrer dans les sols pouvant ainsi favoriser la lixiviation de composés qui se trouvent en surface et dans les sols.

6.6. Cibles potentielles

6.6.1. Occupation du sol dans la zone d'étude

Le site d'étude est localisé en zone Ux du Plan local d'urbanisme (PLU) de la mairie de Salles-la-Source (source : PLU en ligne – approuvé le 03/07/2013) dans un secteur urbain.

La zone Ux de l'aéroport est à distinguer des autres zones Ux de la commune. Cette zone englobe les constructions existantes et ses dimensions permettent de nouvelles constructions tenant compte des servitudes attachées à l'aéroport.

Les parcelles environnant l'aéroport sont en zones As et Nca. La zone As vise la protection des terres agricoles (y compris viticoles et arboricoles) mais également, en complémentarité avec les zones N, à la protection et la valorisation des entités emblématiques des paysages. Le secteur As englobe l'ensemble des secteurs sensibles d'un point de vue paysager.

La zone N correspond aux zones naturelles et forestières. Plus particulièrement, la zone Nca est consacrée à l'exploitation du sol et du sous-sol.

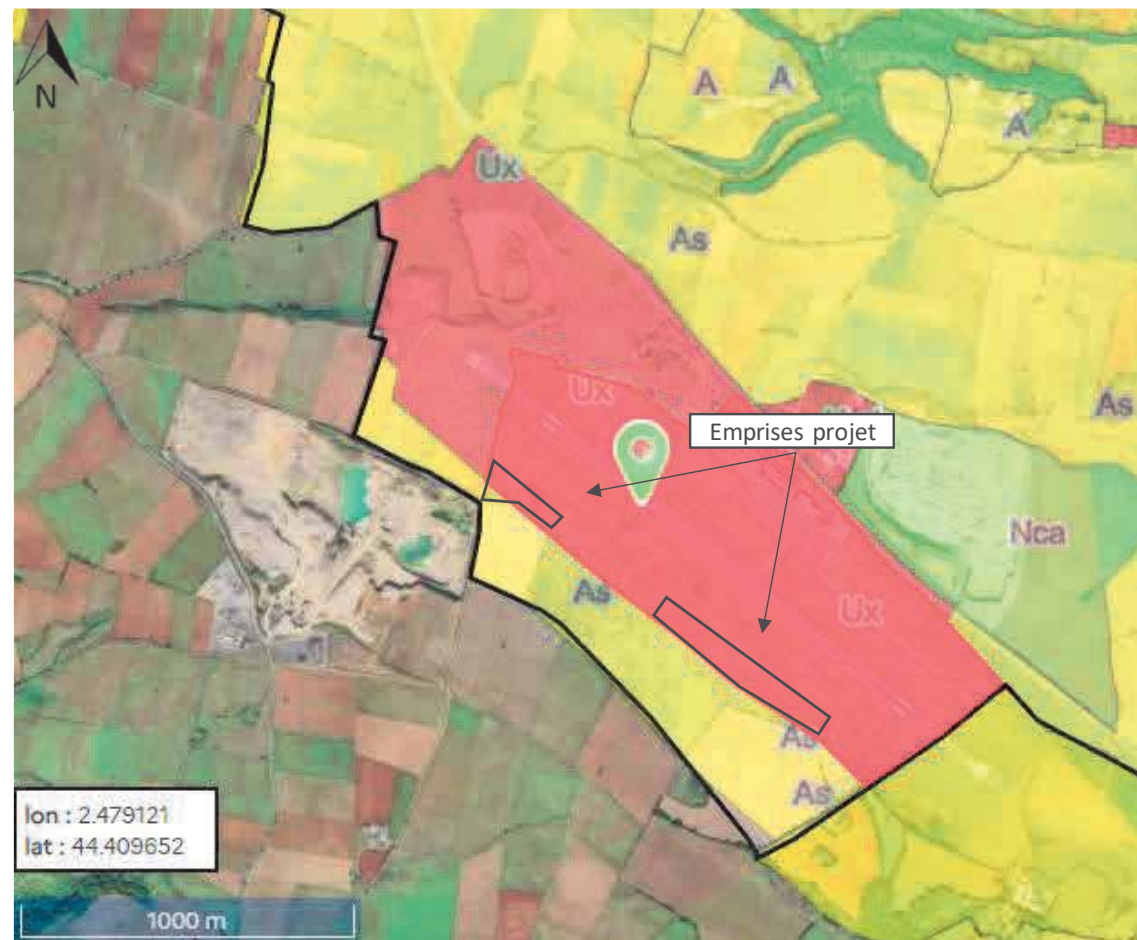


Figure 9 : Plan d'occupation des sols de la zone d'étude

6.6.2. Exploitation des eaux souterraines

Les cibles potentielles pour l'exploitation des nappes souterraines, recensées dans un rayon d'un kilomètre autour du site par l'ARS de l'Occitanie et dans les bases de données InfoTerre du BRGM, sont décrites dans les paragraphes ci-après.

Captages pour l'Alimentation en Eau Potables (AEP)

D'après les informations fournis par l'ARS, aucun captage AEP n'est référencés sur et à proximité de la zone d'étude.

D'après la cartographie des périmètres de protection fournie par l'ARS de l'Occitanie, le site n'est pas situé à l'intérieur des périmètres de protection des captages AEP.

Captages pour l'Alimentation en Eau Industrielle (AEI) / en Eau Agricole (AEA)

D'après les données BSS et BNPE, aucun captage AEI / AEA n'est localisé sur ou à proximité de la zone d'étude.

En conclusion, aucun captage d'eau n'est recensé sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude. La présence de puits particuliers non référencés ne peut être exclue.

6.6.3. Exploitation des eaux superficielles

Aucun usage n'est identifié au droit des cours d'eau recensés dans un rayon d'un kilomètre autour du site sont décrits dans les paragraphes ci-après.

6.6.4. Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

Des recherches ont été effectuées sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr) et sur Géoportail pour définir les éventuelles espaces protégés et zones naturelles remarquables au niveau du site d'étude.

Aucun espace protégé ou zone naturelle remarquable n'est recensé au niveau du site d'étude et dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

6.6.5. Risques naturels et technologiques

D'après le PPRI de la commune de Salles-la-Source, la base de données du site internet www.géorisques.gouv.fr, le site d'étude n'est pas situé à l'intérieur de la zone d'aléa d'inondation.

Le site n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de prévention des risques technologiques.

Le site est situé en secteur de sismicité de niveau 2 (faible) et en zone d'aléa gonflement retrait des argiles de niveau faible à moyen.

6.6.6. Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Les principaux milieux de transfert d'une éventuelle pollution provenant des sols et des eaux souterraines d'un site sont :

- les sols, permettant notamment la migration des polluants des sols vers la nappe,
- la nappe permettant la migration des polluants vers l'aval du site,
- les gaz du sol par volatilisation des composés contenus dans les sols voire les eaux souterraines (sous forme de vapeurs),
- l'atmosphère (après libération de polluant par volatilisation ou mise en suspension de particules solides).

La vulnérabilité et la sensibilité des milieux sur la zone d'étude est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Synthèse de la vulnérabilité et de la sensibilité des milieux naturels

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Sols	FORTE Sols non recouverts dans la zone d'étude.	FAIBLE Pas d'usage des parcelles (bords de piste de l'aéroport).
Eaux souterraines	FAIBLE Première nappe attendue au-delà de 20 m de profondeur.	FAIBLE Absence de captage AEP vulnérable. Présence potentielle de puits privés non répertoriés.
Eaux superficielles	FAIBLE Aucun cours d'eau recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.	FAIBLE Aucun cours d'eau recensé dans un rayon de 1 km.
Zones naturelles	FAIBLE Aucun espace protégé ou zone naturelle remarquable n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.	FAIBLE Aucun espace protégé ou zone naturelle remarquable n'est recensé dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

7. Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130)

Les paragraphes suivants présentent successivement le schéma conceptuel initial déduit de la recherche documentaire et de la visite de site d'une part, et le programme prévisionnel d'investigations en vue de l'identification des éventuels impacts en lien avec les sources potentielles de pollution retenues d'autre part.

7.1. Schéma conceptuel initial

Le schéma conceptuel d'un site consiste à établir, sur la base des données existantes, un bilan factuel de l'état environnemental des milieux.

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du MEDDE, il doit permettre d'appréhender l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition au regard d'un aménagement.

Il a pour objectifs de préciser :

- les **sources potentielles de pollution** contenant des substances susceptibles de générer un impact,
- les différents **milieux de transfert** des substances vers un point d'exposition,
- les **cibles** situées au point d'exposition.

Les sources de pollution, milieux de transfert et cibles sont présentés pour l'usage futur dans les paragraphes ci-dessous.

7.1.1. Sources potentielles de pollution

Sur les parcelles d'étude, aucune activité potentiellement polluante n'a été recensée, lors de la visite de site et des recherches historiques. Toutefois, les parcelles d'études étant localisées à proximité immédiate de la piste de l'aéroport, elles peuvent être soumises aux différentes émissions des avions.

Tableau 11 : synthèse des sources de pollution retenues dans le schéma conceptuel

Localisation	Activité / équipements source potentielle de pollution	Composés associés	Profondeur des sources
Hors site	Proximité piste aéroport	HCT HAP métaux	Surface

HCT : Hydrocarbures totaux - HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

7.1.2. Voie de transfert

Les vecteurs de transfert (matérialisés par des flèches dans le schéma conceptuel) représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés (transfert par envol de poussières, transfert via un dégazage des sols et/ou des eaux souterraines...).

A ce stade de l'étude les vecteurs théoriques retenus sont :

1. Lixiviation vers les sols, en raison du dépôt possible des contaminations et de la pluviométrie du site.

Les vecteurs théoriques non retenus sont :

2. « Envol de poussières des sols de surface non recouverts » en raison de la présence d'une couverture enherbée ;
1. « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les sols » en raison l'absence de source de pollution identifiée en composés volatils ;
3. « Sol de surface non recouverts » puisque les sols sont enherbés ;
4. « Transfert de composés volatils potentiels à travers les canalisations d'eau potable circulant sur le site » en raison de l'absence de canalisations AEP au droit de la zone d'étude ;
5. « Transfert de composés présents dans les sols vers les végétaux » en raison de l'absence de potager ;
6. « Transfert potentiel de composés des sols vers les eaux souterraines » : en raison de la lithologie moyennement perméable au-dessus de la nappe (argile et calcaire) ;
7. « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les eaux souterraines » en raison de l'absence de source de pollution identifiée en composés volatils.

7.1.3. Cibles

En fonctionnement normal de l'installation, aucune personne ne sera présente de façon permanente. Des opérations de maintenance des installations seront réalisées de façon périodique. Compte tenu de leur caractère ponctuel, l'exposition est jugée très faible et le risque nul.

7.1.4. Voies d'exposition et scénarii retenus

Le tableau ci-dessous présente les scénarii d'exposition pertinents proposés (scénarii potentiels) à ce stade du diagnostic. Il pose les hypothèses de travail sur lesquelles se fondent les choix de conclusion de ce diagnostic du site et/ou des recommandations d'investigations d'éventuelles phases ultérieures.

Tableau 12 : Scénarii d'exposition retenus

	Modalités d'exposition	Voies d'exposition
Ingestion de sols de surface	Sols enherbés	Non retenue
Inhalation de poussières	Sols enherbés	Non retenue
Ingestion indirecte de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits	Absence de potagers sur le site à ce jour	Non retenue
Ingestion d'eau de nappe	Absence de puits sur site	Non retenue

Ingestion d'eau du robinet	Pas de conduites AEP au droit de la zone d'étude	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l'air intérieur de bâtiments	Absence de bâtiment dans la zone d'étude	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air extérieur	Aération naturelle de l'espace extérieur (dilution) et temps d'exposition faible (moins de 2 heures par jour).	Non retenue

Sur la base des informations connues sur les aménagements futurs, aucun scénario d'exposition n'a été retenu.

Le schéma conceptuel est présenté sur la figure suivante.

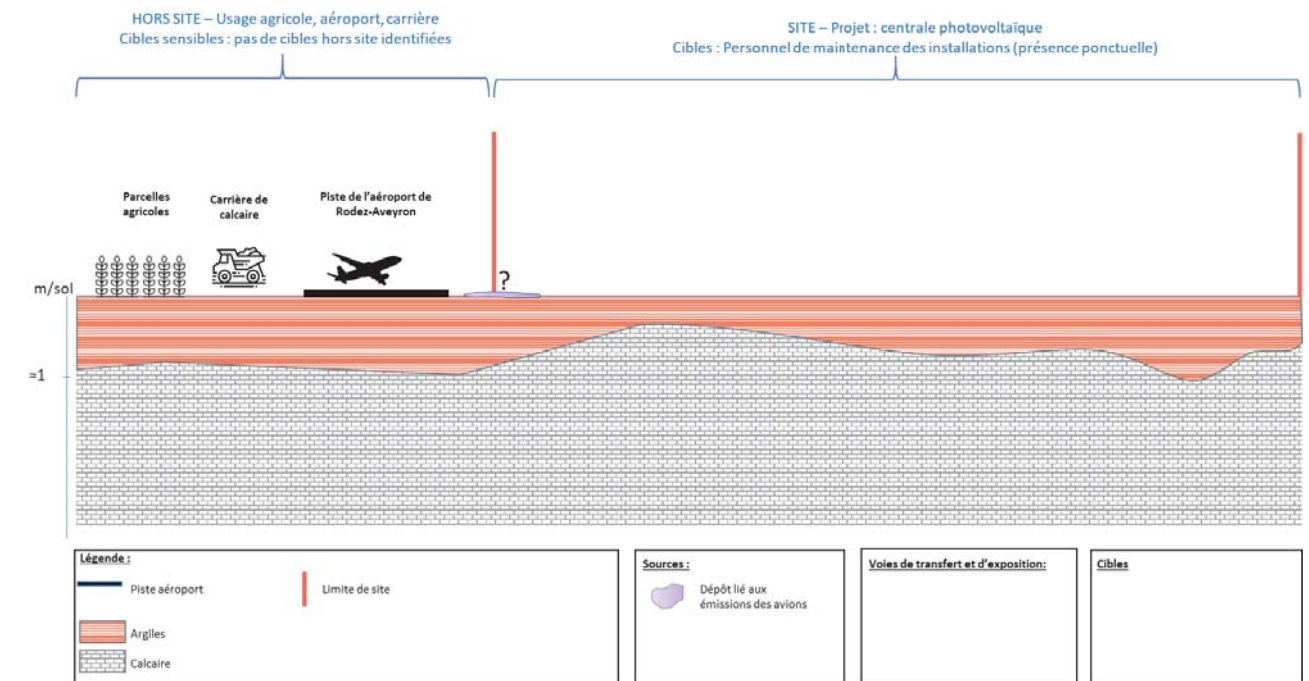


Figure 10 : Schéma conceptuel initial du site

7.2. Programme d'investigations

Dans un premier temps, les investigations ont pour objectif la caractérisation de la qualité des sols au droit du site.

Le programme prévisionnel comprend la réalisation de 15 sondages à 2 m de profondeur, répartis régulièrement sur les deux parcelles d'étude.

Tableau 13 : Investigations proposées

Zone	Source potentielle de pollution	Investigations	Composés recherchés	Justification
Parcelles d'étude	Eventuelles émissions liées à la présence des pistes de l'aéroport	15 sondages à 2 m de profondeur	Métaux + HCT + HAP + éventuellement BTEX, COHV, PCB	Caractérisation de l'état des sols

HCT : Hydrocarbures totaux ; HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ; BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) ; PCB : polychlorobiphényles + métaux sur éluât ; COHV : Composés Organiques Halogénés volatils

La figure suivante présente le programme prévisionnel d'investigations.



Figure 11 : Localisation des investigations proposées

8. Investigations sur site

8.1. Objectifs

L'objectif des investigations sur le milieu sol est d'identifier et/ou caractériser la qualité des sols au droit des parcelles d'étude.

8.2. Sécurité de l'intervention

8.2.1. Plan de prévention

Antea Group a réalisé un Plan de Prévention Simplifié. Les risques auxquels a été exposée l'équipe d'Antea Group intervenant sur site ont été évalués et des mesures de prévention relatives ont été mises en place.

8.2.2. Sécurisation vis-à-vis des réseaux enterrés

8.2.2.1. DT/DICT

Conformément à la réglementation en vigueur, les DICT (Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux) ont été établies et traitées par Antea Group préalablement aux travaux sur site.

8.2.2.2. Détecteur de réseaux

Une inspection au détecteur de réseaux électriques (sous tension) a été réalisée au droit de chacun des sondages afin de valider l'absence de réseaux en complément des plans et réponses obtenues à la suite des DICT.

Les inspections au détecteur de réseaux ont été réalisées par un ingénieur d'Antea Group.

8.3. Investigations sur les sols (A200)

8.3.1. Réalisation des sondages sur site

La stratégie d'implantation des sondages a été définie de manière à réaliser un maillage des parcelles, jusqu'à une profondeur de 2 m.

Au total 15 sondages (nommés STX, où X correspond au numéro du sondage) entre 0,4 et 2 mètres de profondeur ont été réalisés le 20 septembre 2021 à la tarière mécanique.

Le tableau suivant présente les sondages réalisés :

Tableau 14 : Sondages réalisés

Zone concernée	Sondage	Profondeur prévisionnelle (m)	Profondeur atteinte (m)	Commentaire
Zone nord-ouest	ST01		0,5	
	ST02		0,5	
	ST03	2	0,6	Refus sur calcaire
	ST04		0,4	
	ST05		0,7	
ST06		1		
ST07		0,8		
Zone sud-est	ST08		0,5	
	ST09		0,6	
	ST10	2	1,5	Refus sur calcaire
	ST11		0,8	
	ST12		0,7	
	ST3		0,7	
	ST14		2	
	ST15		0,5	

Le matériel utilisé (tarière mécanique) a été mis à disposition par l'entreprise 2D Sondage Forage sous la supervision d'Antea Group.

Des refus ont été rencontrés sur la quasi-totalité des sondages au vu de la présence de calcaire (dès 0,2 m sur certains sondages).

La photographie suivante illustre un exemple de sondage. La localisation des sondages réalisés est présentée page suivante.



Figure 12 : Illustration du sondage ST06

L'ensemble des sondages a été immédiatement rebouché avec les matériaux extraits directement après l'observation organoleptique et la prise d'échantillons.

8.3.2. Suivi des travaux et prélèvement des échantillons sur site

L'ingénieur d'Antea Group, présent constamment lors des investigations, a assuré le respect du Plan de Prévention, dirigé les sondages, noté les coupes techniques, choisi et constitué les échantillons nécessaires à la caractérisation analytique des sols traversés.

La stratégie d'échantillonnage des sols a été adaptée au besoin de l'étude en fonction de la nature des informations recherchées : caractérisation des sols.

Pour cela la stratégie d'échantillonnage a consisté en un échantillonnage systématique entre 0 et 0,5 m, puis entre 0,5 m 1,5 m (ou jusqu'au refus).

Les coupes des sondages sont présentées en Annexe V et précisent notamment la technique de foration, les lithologies observées et l'agencement des échantillons prélevés.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre étanches neufs de qualité laboratoire, soigneusement étiquetés dès leur conditionnement, conservés dans des glacières limitant le risque d'altération et expédiés au laboratoire.

Les échantillons de sol ont été envoyés au laboratoire EUROFINS le jour des prélèvements (20/09/2021) et réceptionnés le 22/09/2021.

8.3.3. Programme analytique des sols

Le programme analytique a été établi en fonction des objectifs de l'étude, sur la base des informations disponibles et en particuliers sur les sources potentielles de pollution identifiées sur site.

Le programme analytique général est synthétisé dans le tableau suivant.



Figure 13 : Localisation des sondages réalisés

Tableau 15 : Descriptif du programme analytique réalisé sur les échantillons de sols

Zone	Sondages	Profondeur (m)	Echantillons (profondeur d'échantillonnage)	Analyses réalisées	
				MS, HCT C5-C40, HAP, métaux (8)	BTEX, COHV, PCB
Parcelle nord-ouest	ST01	0,5	(0-0,5)	x	
	ST02	0,5	(0-0,5)	x	x
	ST03	0,6	(0-0,6)	x	
	ST04	0,4	(0-0,4)	x	
	ST05	0,7	(0-0,5) (0,5-0,7)	x	x
Parcelle sud-est	ST06	1	(0-0,5)	x	
	ST06		(0,5-1)	x	
	ST07	0,8	(0-0,5)	x	
	ST07		(0,5-0,8)		
	ST08	0,5	(0-0,5)	x	x
	ST09	0,6	(0-0,6)	x	
	ST10	1,5	(0-0,5)	x	
	ST10		(0,5-1,5)	x	
	ST11	0,8	(0-0,5)	x	x
	ST11		(0,5-0,8)		
	ST12	0,7	(0-0,5)	x	
	ST12		(0,5-0,7)	x	
	ST13	0,7	(0-0,5)	x	
	ST13		(0,5-0,7)		
	ST14	2	(0-0,5)	x	x
ST14	(0,5-1,5)		x		
ST14	(1,5-2)		x		
ST15	0,5	(0-0,5)	x		

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire Eurofins France à Saverne (67). Ce laboratoire a obtenu le COFRAC et un agrément du Ministère de l'Environnement.

8.4. Maîtrise des impacts environnementaux de l'intervention

Afin de limiter au maximum les impacts environnementaux de son intervention Antea Group a mis en œuvre différentes mesures qui sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Disposition prises pour la maîtrise des impacts environnementaux

Opérations	Dispositions prises
Sondages de sols	Les cuttings ont été remis en place (absence de cuttings excédentaires)
Déchets générés	Les déchets générés sur site (gants jetables, etc.) ont été pris en charge par ANTEA Group

8.5. Limites de la méthode d'investigation

Les sondages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains du site.

Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision représentative de l'état du sous-sol, sans que l'on puisse exclure l'existence d'une anomalie d'extension limitée entre deux sondages et/ou à plus grande profondeur, qui pourrait échapper à nos investigations.

Par ailleurs, le diagnostic rend compte de l'état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs anthropiques ou naturels (exemple : variation du niveau de la nappe liée à une saisonnalité) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

Enfin, un diagnostic de pollution éventuelle du sous-sol a pour seule fonction de renseigner sur l'état chimique de contamination éventuelle du sous-sol et des éventuelles contraintes engendrées par cette contamination pour le projet d'aménagement. Toute utilisation en dehors de ce contexte (dans un but géotechnique par exemple pour déterminer des assises de fondation) ne saurait engager la responsabilité d'Antea Group.

9. Résultats des investigations et interprétation (A270)

9.1. Préambule

Diagnostic de pollution

Le diagnostic de pollution des milieux doit permettre de caractériser les différents milieux investigués (sols, eaux souterraines et gaz du sol) et d'identifier, localiser et dimensionner les éventuels polluants présents dans les sols.

9.2. Valeurs de comparaison

Valeurs de comparaison

L'interprétation des résultats se fait par comparaison des résultats entre eux et également par comparaison à des valeurs de référence ou des valeurs guides. Ces valeurs ne sont pas nécessairement des seuils de réhabilitation, ni des seuils de risque sanitaire. Elles peuvent parfois être réglementaires. Il est ainsi nécessaire de garder à l'esprit l'objectif à atteindre par les investigations menées.

Le tableau suivant présente les valeurs de comparaison utilisées dans le cadre de cette étude :

Tableau 17 : Valeurs de référence ou de comparaison

Milieu	Valeurs de référence ou de comparaison																																								
Sol	<ul style="list-style-type: none"> Les hydrocarbures sont naturellement non décelés dans les sols ordinaires, à l'exception des hydrocarbures dans les sols forestiers (humus). Dès lors, l'existence d'une contamination, aussi infime soit elle, du milieu SOL par les hydrocarbures (HCT ou BTEX) peut être appréhendée par comparaison des concentrations mesurées avec les limites de quantification du laboratoire ; Pour les HAP, le Guide méthodologique sur les hydrocarbures aromatiques polycycliques de l'INERIS (rapport n°66244-DESP-R01 du 18/08/2005) indique que les teneurs en HAP, dans les sols de terrains peu arborés, liées à des sources naturelles telles que les incendies de forêt ou la synthèse par la végétation sont de l'ordre de 0,1 à 1 mg/kg de sol pour la somme des 16 HAP. Les sols de forêt, généralement riches en matière organique, présentent des teneurs plus élevées, de l'ordre de 10 mg/kg. La valeur de bruit de fond pour les HAP est considérée ici égale à 1 mg/kg MS ; Pour les polluants organiques chimiques, ces substances ne sont normalement pas présentes dans l'environnement. Donc, le constat de leur présence témoigne d'une contamination (même limitée) ; Pour les Eléments Traces Métalliques (ETM) - métaux lourds (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) : aux valeurs du fond géochimique national « Teneurs totales en métaux lourds dans les sols français » - Résultats généraux du programme ASPITET (Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces) - INRA, 2000). Soit : 																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Gamme de valeurs couramment observées</th> </tr> <tr> <th>Dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries</th> <th>Dans le cas d'anomalies naturelles modérées</th> <th>Dans le cas de fortes anomalies naturelles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arsenic (As)</td> <td>1 à 25</td> <td>30 à 60</td> <td>60 à 284</td> </tr> <tr> <td>Cadmium (Cd)</td> <td>0,05 à 0,45</td> <td>0,70 à 2</td> <td>2 à 46,3</td> </tr> <tr> <td>Chrome (Cr)</td> <td>10 à 90</td> <td>90 à 150</td> <td>150 à 3 180</td> </tr> <tr> <td>Cuivre (Cu)</td> <td>2 à 20</td> <td>20 à 62</td> <td>65 à 160</td> </tr> <tr> <td>Nickel (Ni)</td> <td>2 à 60</td> <td>60 à 130</td> <td>130 à 2 076</td> </tr> <tr> <td>Plomb (Pb)</td> <td>9 à 50</td> <td>60 à 90</td> <td>100 à 10 180</td> </tr> <tr> <td>Zinc (Zn)</td> <td>10 à 100</td> <td>100 à 250</td> <td>250 à 11 426</td> </tr> <tr> <td>Mercure (Hg)</td> <td>0,02 à 0,1</td> <td>0,15 à 2,3</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				Gamme de valeurs couramment observées			Dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Dans le cas de fortes anomalies naturelles	Arsenic (As)	1 à 25	30 à 60	60 à 284	Cadmium (Cd)	0,05 à 0,45	0,70 à 2	2 à 46,3	Chrome (Cr)	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180	Cuivre (Cu)	2 à 20	20 à 62	65 à 160	Nickel (Ni)	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076	Plomb (Pb)	9 à 50	60 à 90	100 à 10 180	Zinc (Zn)	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426	Mercure (Hg)	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3
	Gamme de valeurs couramment observées																																								
	Dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Dans le cas de fortes anomalies naturelles																																						
Arsenic (As)	1 à 25	30 à 60	60 à 284																																						
Cadmium (Cd)	0,05 à 0,45	0,70 à 2	2 à 46,3																																						
Chrome (Cr)	10 à 90	90 à 150	150 à 3 180																																						
Cuivre (Cu)	2 à 20	20 à 62	65 à 160																																						
Nickel (Ni)	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076																																						
Plomb (Pb)	9 à 50	60 à 90	100 à 10 180																																						
Zinc (Zn)	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426																																						
Mercure (Hg)	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-																																						
Résultats exprimés en mg/kg																																									

Tableau 18 : Valeurs de référence pour les métaux lourds dans les sols

En aucune manière ces valeurs ne pourraient être assimilées à des seuils de dépollution. Notons également que ces valeurs seuils ou guides ne reposent sur aucun critère sanitaire.

Le Haut Conseil de Santé Publique a rédigé un avis en juin 2014¹, indiquant différents niveaux de gestion concernant le plomb en cas d'exposition potentielle d'enfants par contact direct avec les sols :

- un niveau d'alerte pour une concentration moyenne en plomb de **300 mg/kg** dans les sols,
- un niveau de vigilance pour une concentration moyenne de **100 mg/kg** dans les sols, impliquant la réalisation d'une étude de risque sanitaire fondée sur la VTR proposée par l'EFSA (5 10⁻⁴ mg/kg/j)².

9.3. Résultats obtenus dans les sols

9.3.1. Observations de terrain

9.3.1.1. Lithologie

Les terrains rencontrés sont les suivants :

- 0 – 0,1 : Argile avec quelques graves rougeâtre,
- 0,1 – 0,7 : Limons graveleux blanc,
- Calcaire au-delà.

Des refus ont été observés sur tous les sondages entre 0,4 et 1,5 m, excepté sur le sondage ST14, où seule de l'argile avec quelques graves rouge a été observée (aucun niveau de calcaire n'a été rencontré jusqu'à 2 m).

Aucun niveau d'eau n'a été rencontré lors de la foration. Les terrains entre 0 et 0,1 m étaient humides.

9.3.1.2. Observations organoleptiques

Aucun indice organoleptique n'a été observé lors de la foration. Aucune teneur n'a été mesurée au PID lors des sondages.

9.3.2. Résultats des analyses de sol en laboratoire

Le tableau de résultats présenté page suivante fait apparaître les valeurs de référence présentées précédemment. Ces valeurs sont utilisées à titre indicatif afin de détecter toute éventuelle anomalie dans les sols.

La dénomination des échantillons analysés fait référence au nom du sondage et à la profondeur échantillonnée. Par exemple l'échantillon ST01 (0-1) est représentatif des sols échantillonnés entre 0 et 1 m au droit du sondage ST01.

¹ HCSP, « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion », juin 2014.

² L'EFSA recommande de retenir une plombémie critique de 12 µ

Les résultats sont présentés de la manière suivante :

- Les valeurs précédées du sigle « < » sont inférieures à la limite de quantification (LQ) du laboratoire (substance non quantifiée) ;
- Les valeurs supérieures aux critères d'acceptations des terres en ISDI (selon l'arrêté du 12/12/2014), sont présentées en caractère **gras** avec une surbrillance **orange** ;
- Les teneurs en métaux sont présentées :
 - **En vert** dans le cas des teneurs comprises dans gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries du programme ASPITET ;
 - **En orange** dans le cas d'anomalies naturelles modérées ;
 - **En violet** dans le cas de fortes anomalies naturelles.

Les bordereaux d'analyse sont présentés en Annexe VI. Aucune exclusion COFRAC n'a été relevée par le laboratoire.

Les concentrations notables détectées dans les sols sont localisées sur la Figure 14.



Tableau 19 : Résultats d'analyses obtenus sur les sols

Paramètres	Unités	Arrêté du 12/12/2014	Sols ordinaires	ASPITET (INRA)	ST01	ST02	ST03	ST04	ST05	ST06	ST07	ST08	ST09	ST10	ST11	ST12	ST13	ST14	ST15					
				Anomalies modérées	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,4)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0,5-1)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0-0,5)	(0,5-1,5)	(0-0,5)	(0,5-0,7)	(0-0,5)	(0,5-1,5)	(1,5-2)					
Matière sèche	% P.B.				79,2	74,9	79,1	96,6	70,8	97,3	96,5	74,9	76,2	85,9	94,7	94,3	96,8	96,3	97,1	75,8	77,2	77	78,8	93,8
MÉTALUX																								
Arsenic (As)	mg/Ag M.S.	1 à 25	30 à 60	60 à 284	49,1	53,8	32,3	3,25	32,6	2,76	2,87	32,7	26,8	11,6	6,86	6,17	5,21	4,84	2,44	26,8	38,2	42,8	47	7,58
Cadmium (Cd)	mg/Ag M.S.	0,05 à 0,45	0,70 à 2	2 à 46,3	2,77	3,19	2,06	<0,40	2,53	<0,40	<0,40	4,48	3,12	1,78	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	2,45	3,05	3,23	3,66	1,05
Chrome (Cr)	mg/Ag M.S.	10 à 90	90 à 150	150 à 1 800	63	50,2	31,8	<5,00	42,6	<5,00	<5,00	42,9	34	16,2	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	33,9	42,2	49,8	54,2	7,60
Cuivre (Cu)	mg/Ag M.S.	2 à 20	20 à 62	65 à 160	26,8	30,6	17,1	<5,00	16	<5,00	<5,00	16,8	15,6	5,24	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	16,3	18,2	18,2	19,8	<5,00
Nickel (Ni)	mg/Ag M.S.	2 à 60	60 à 130	130 à 2 076	48,2	57,5	30,5	2,28	31,3	2,02	2,24	27,6	23,3	8,37	3,13	3,09	3,24	4,12	2,08	23,5	33	40,8	45,4	5,4
Plomb (Pb)	mg/Ag M.S.	9 à 50	60 à 90	100 à 10 180	101	112	65,2	5,62	81,8	6,54	6,95	134	90,6	36,2	6,33	6,98	5,06	8,66	5,92	79,4	91,5	98,8	97,5	21,3
Zinc (Zn)	mg/Ag M.S.	10 à 100	100 à 250	250 à 13 426	358	431	234	39	305	31,0	32,5	273	246	106	71,6	60,3	62,6	36,2	28	216	324	429	454	76,5
Mercurure (Hg)	mg/Ag M.S.	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-	<0,10	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
HYDROCARBURES																								
CS - C8 inclus	mg/Ag M.S.				<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Σ C8 - C10 inclus	mg/Ag M.S.				<1,00	<1,0	<1,00	<1,00	<1,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Somme CS - C10	mg/Ag M.S.				<1,00	<1,00	<1,00	<1,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
HCT (nC10 - nC16)	mg/Ag M.S.				39,7	9,6	3,34	10,6	8,02	10,1	<4,00	49,3	37	15	7,54	<4,00	9,5	<4,00	<4,00	26,5	15	15,8	11,9	11,2
HCT (nC16 - nC22)	mg/Ag M.S.				16,4	5,53	4,34	2,77	4,5	4,01	<4,00	16,3	15	6,1	4,39	<4,00	2,31	<4,00	<4,00	11	5,43	11,6	9,71	3,75
HCT (nC22 - nC30)	mg/Ag M.S.				7,18	11,1	27,9	2,22	28,2	3,66	<4,00	18,3	26,8	7,39	2,87	<4,00	2,96	<4,00	<4,00	8,45	11,9	10,8	9,21	5,14
HCT (nC30 - nC40)	mg/Ag M.S.				15,4	27,6	35,5	1,55	21,5	2,78	<4,00	31,2	14,3	1,75	<4,00	1,63	<4,00	<4,00	<4,00	8,3	15,4	10,7	10,7	6,92
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/Ag M.S.	500			78,7	53,8	71,1	17,2	62,1	20,5	<15,0	115	129	42,8	16,5	<15,0	15,4	<15,0	<15,0	54,3	47,7	48,8	41,4	27
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES																								
Naphtalène	mg/Ag M.S.				0,36	0,064	0,053	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,053	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/Ag M.S.				0,098	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,056	0,052	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	0,073
Phénanthrène	mg/Ag M.S.				0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,087	0,096	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	0,14	0,091	<0,05
Pyréne	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo[<i>a</i>]anthracène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chryène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno[1,2,3- <i>cd</i>]Pyrène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo[<i>a,h</i>]anthracène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/Ag M.S.				0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,095	0,07
Anthracène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo[<i>b</i>]fluoranthène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo[<i>k</i>]fluoranthène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo[<i>a</i>]pyrène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo[<i>ghi</i>]Pérylène	mg/Ag M.S.				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/Ag M.S.	50			0,68	0,064	0,053	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,2	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	0,053	0,35	0,23	<0,05
POURCHLOROBIPHÉNYLES (PCB)																								
PCB 28	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
PCB 52	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
PCB 101	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
PCB 118	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
PCB 138	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
PCB 153	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
PCB 180	mg/Ag M.S.				<0,01				<0,01															<0,01
SOMME PCB (7)	mg/Ag M.S.																							

9.3.3. Interprétation des résultats analytiques sur les sols

Les résultats d'analyses ont montré :

- Concernant les **éléments traces métalliques (métaux)** : Des teneurs globalement comprises dans la gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires, excepté pour :
 - Le cadmium : 10 échantillons (4 sur la zone nord-ouest, 6 sur la zone sud-est) sont compris dans la gamme des fortes anomalies naturelles, avec des teneurs comprises entre 2,06 et 4,45 mg/kg MS ;
 - Le zinc et le plomb, avec respectivement 7 et 3 échantillons dont les teneurs sont comprises dans la gamme des fortes anomalies naturelles ;

Ces fortes teneurs sont observées dans les échantillons prélevés en surface (0 – 0,5 m), excepté pour le sondage ST14, qui présente des teneurs en cadmium, zinc (et dans une moindre mesure arsenic et plomb) entre 0 et 2 m. Pour rappel, ce sondage était le seul à ne pas avoir atteint de niveau de calcaire (argile rougeâtre jusqu'à 2m).

- Concernant les **hydrocarbures C10-C40 (HCT C10-C40)** : Sur l'ensemble du site, les teneurs quantifiées sont comprises entre la limite de quantification et 129 mg/kg MS. Ces teneurs ne sont pas représentatives d'un impact significatif ;
- Concernant les **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Les teneurs quantifiées sur l'ensemble du site sont comprises entre la limite de quantification et 0,68 mg/kg MS. Ces teneurs ne traduisent pas un impact significatif ;
- Concernant les Composés Organohalogénés Volatiles (COHV), BTEX (Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes) et hydrocarbures volatiles (HC C5-C10), Polychlorobiphényles (PCB) : aucun de ces paramètres ne présente de teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire dans les échantillons analysés ;

Les anomalies détectées en cadmium, plomb et zinc sont localisées en surface et en profondeur : ces teneurs ne semblent donc pas provenir de dépôts provenant des émissions des avions (auquel cas les sols en profondeurs n'auraient pas montré d'impact).

Une comparaison avec le Cartogramme des teneurs ponctuelles en Cadmium total mesurées sur le RMQS³ montre qu'à 3 km au sud-ouest du site, une teneur de 2,41 mg/kg MS a été mesurée. Au vu de cette teneur élevée, il est possible que les teneurs mesurées sur le site en cadmium soient d'origine naturelle et correspondent à des concentrations présentes dans les argiles de décalcification issues de l'altération des formations sous-jacentes. La carte des teneurs ponctuelles en Cadmium total mesurées sur le RMQS est présentée en Figure 15.

La cartographie des teneurs en métaux comprises dans la gamme des fortes anomalies naturelles dans les sols est donnée sur la figure suivante.

Paramètres	Unités	Arrêté du 12/12/2014	Sols ordinaires	ASPTET (INRA) Anomalies modérées	Fortes anomalies	ST01 (0-0,5)	ST02 (0-0,5)	ST03 (0-0,5)	ST04 (0-0,4)	ST05 (0-0,5)	ST06 (0-0,5)	ST07 (0,5-1)	ST08 (0-0,5)	ST09 (0-0,6)	ST10 (0-0,5)	ST11 (0,5-1,5)	ST12 (0-0,5)	ST13 (0,5-0,7)	ST14 (0-0,5)	ST15 (0,5-1,5)	ST16 (1,5-2)	ST17 (0-0,5)
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	mg/kg M.S.					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
COMPOSÉS AROMATIQUES VOLATILS																						
Benzène	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
p-Xylène	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m-p-Xylène	mg/kg M.S.					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		6			<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500

³ Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) : programme national d'évaluation et de suivi à long terme de la qualité des sols français.

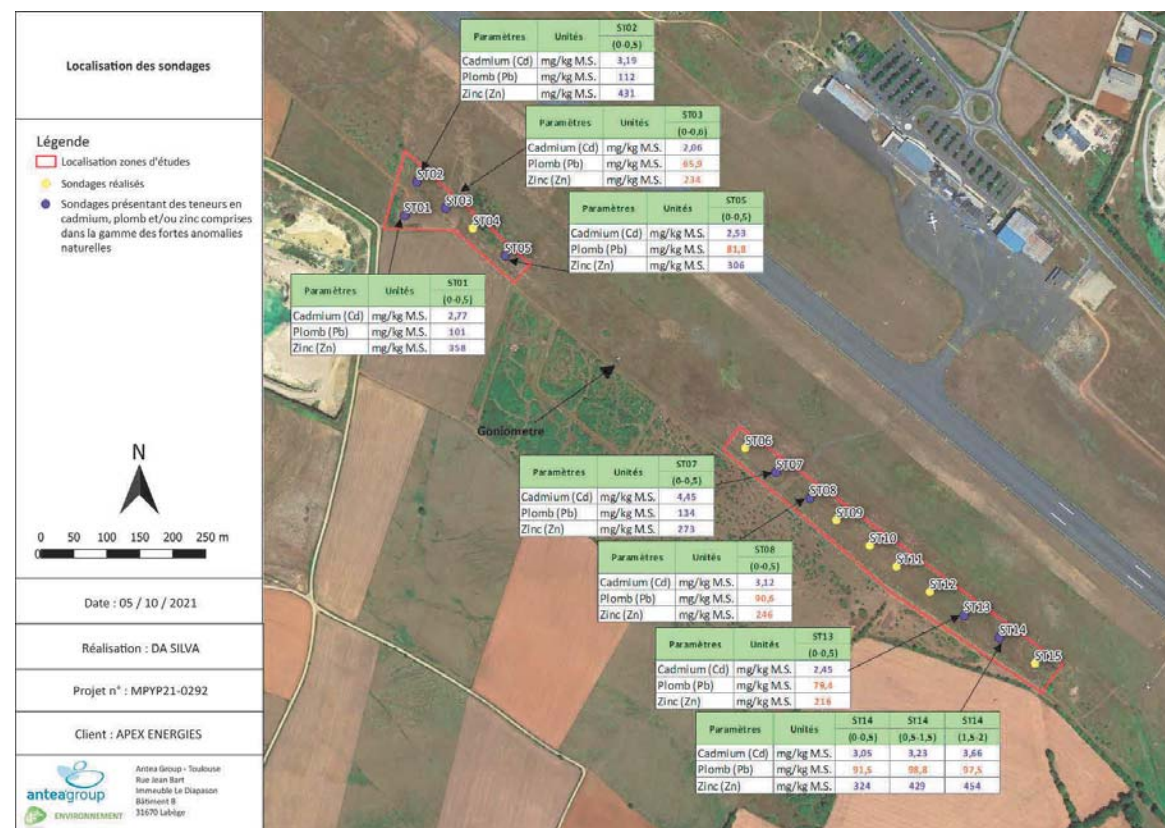


Figure 14 : Cartographie des teneurs en métaux dans les sols comprises dans la gamme des fortes anomalies naturelles



Figure 15 : Comparaison des teneurs obtenues sur le site avec les mesures du réseau RMQS (<https://agroenvgeo.data.inra.fr/>)

9.4. Elaboration du schéma conceptuel final

Le schéma conceptuel d'un site consiste à établir, sur la base des données existantes, un bilan factuel de l'état environnemental des milieux.

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du MEDDE, il doit permettre d'appréhender l'état de pollution des milieux et des voies d'exposition au regard d'un aménagement.

Il a pour objectifs de préciser :

- les **sources de pollution** contenant des substances susceptibles de générer un impact,
- les différents **milieux de transfert** des substances vers un point d'exposition,
- les **cibles situées au point d'exposition**.

Les sources de pollution, milieux de transfert et cibles sont présentés pour l'usage futur dans les paragraphes ci-dessous.

9.4.1. Sources de pollution retenues

Les sources de pollutions retenues suite aux investigations de terrain sont présentées dans le tableau suivant. Elles sont retenues de façon conservatrice, même s'il ne s'agit probablement pas d'une pollution mais d'anomalies naturelles associées à l'altération des formations sous-jacentes (argiles de décalcification).

Tableau 20 : Synthèse des sources de pollution retenues dans le schéma conceptuel

Milieu concerné	Impacts retenus
Sol	Cadmium, plomb, zinc

9.4.2. Voie de transfert

Les vecteurs de transfert (matérialisés par des flèches dans le schéma conceptuel) représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés (transfert par envol de poussières, transfert via un dégazage des sols et/ou des eaux souterraines...).

Les vecteurs théoriques non retenus sont :

- « Lixiviation vers les sols », en raison de l'absence de mise en évidence d'un impact provenant des émissions des avions ;
- « Envol de poussières des sols de surface non recouverts » en raison de la présence d'une couverture enherbée ;
- « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les sols » en raison l'absence de source de pollution identifiée en composés volatils ;
- « Sol de surface non recouverts » puisque les sols sont enherbés ;
- « Transfert de composés volatils potentiels à travers les canalisations d'eau potable circulant sur le site » en raison de l'absence de canalisations AEP au droit de la zone d'étude ;
- « Transfert de composés présents dans les sols vers les végétaux » en raison de l'absence de potager ;
- « Transfert potentiel de composés des sols vers les eaux souterraines » : en raison de la lithologie moyennement perméable au-dessus de la nappe (argile et calcaire) ;
- « Transfert et dégazage de composés volatils depuis les eaux souterraines » en raison de l'absence de source de pollution identifiée en composés volatils.

9.4.3. Cibles

En fonctionnement normal de l'installation, aucune personne ne sera présente de façon permanente. Des opérations de maintenance des installations seront réalisées de façon périodique. Compte tenu de leur caractère ponctuel, l'exposition est jugée très faible et le risque nul.

9.4.4. Voies d'exposition et scénarii retenus

Le tableau ci-dessous présente les scénarii d'exposition pertinents proposés (scénarii potentiels) à ce stade du diagnostic. Il pose les hypothèses de travail sur lesquelles se fondent les choix de conclusion de ce diagnostic du site et/ou des recommandations d'investigations d'éventuelles phases ultérieures.

Tableau 21 : Scénarii d'exposition retenus

	Modalités d'exposition	Voies d'exposition
Ingestion de sols de surface	Sols enherbés	Non retenue
Inhalation de poussières	Sols enherbés	Non retenue
Ingestion indirecte de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits	Absence de potagers sur le site à ce jour	Non retenue
Ingestion d'eau de nappe	Absence de puits sur site	Non retenue
Ingestion d'eau du robinet	Pas de conduites AEP au droit de la zone d'étude	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol ou des eaux souterraines dans l'air intérieur de bâtiments	Absence de bâtiment dans la zone d'étude	Non retenue
Inhalation de composés volatils issus du sol dans l'air extérieur	Aération naturelle de l'espace extérieur (dilution) et temps d'exposition faible (moins de 2 heures par jour).	Non retenue

Sur la base des informations connues sur les aménagements futurs, aucun scénario d'exposition n'a été retenu.

Le schéma conceptuel est présenté sur la figure suivante.

10. Conclusions

La société APEX ENERGIES, basée à Montpellier (34), spécialisée dans la production d'énergies renouvelables, envisage un projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'aéroport de Rodez-Aveyron (dénommé également Rodez-Marcillac) à Salles-la-Source (12).

Dans ce contexte, la société APEX ENERGIES a missionné Antea Group pour la réalisation d'une étude environnementale comprenant une étude historique et documentaire suivie d'un diagnostic de la qualité des sols et des eaux souterraines.

Les parcelles d'étude sont localisées au sud de l'aéroport de Rodez. D'après l'étude historique, les parcelles ont toujours été à usage agricole, excepté lors de la construction de l'aéroport entre 1965 et 1970 où des traces de remaniement sont visibles.

Hors des parcelles d'étude, l'aéroport a accueilli les activités des sociétés AIRCRAFT STRIPPING AND PAINTING (A.S.P.), MAZARS TRAVAUX PUBLICS, TOTAL MARKETING France.

Les activités d'ASP, MAZARS TRAVAUX PUBLICS et TOTAL MARKETING France, localisées à 500 m au nord des parcelles d'étude, ne sont pas considérées comme pouvant impacter le site. Néanmoins, l'activité d'ASP étant classée SIS, ce classement s'applique sur l'ensemble des parcelles de l'aéroport, donc les parcelles d'études sont comprises dans un SIS.

L'étude de vulnérabilité a montré un contexte peu sensible, avec une géologie constituée des calcaires oolithiques du Sinémurien (10 à 15 m d'épaisseur dans le secteur), sous un recouvrement de sol très réduit. Ces calcaires constituent un aquifère discontinu dont les écoulements d'eaux souterraines s'effectuent principalement par l'intermédiaire de chenaux et fissures (écoulements karstiques, dont les directions et sens d'écoulement sont difficilement appréciables sans opération de traçage). Aucun captage pour l'alimentation en eau potable, agricole ou industrielle à proximité de la zone d'étude n'a été recensé.

Les investigations ont été menées le 20 septembre 2021 et ont compris 15 sondages. De nombreux refus ont été observés sur le calcaire, entre 0,4 et 1,5 m de profondeur, surmonté par une couche argileuse. Aucun indice de contamination n'a été observé lors des investigations de terrain.

Les résultats des analyses en laboratoire ont montré la présence d'anomalies en cadmium, et dans une moindre mesure plomb et zinc, sur l'ensemble des deux parcelles, en surface et en profondeur (notamment jusqu'à 2 m dans le cas du sondage ST14). Ces anomalies sont probablement d'origine naturelle (pédogénèse).

Concernant les autres paramètres analysés : métaux autres que ceux précités, hydrocarbures C5-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB : les hydrocarbures C10-C40 et les HAP sont quantifiés mais les concentrations ne sont pas représentatives d'un impact significatif ; les autres paramètres ne sont pas quantifiés.

Compte tenu du caractère ponctuel de la présence de travailleurs sur site, l'exposition est jugée très faible et le risque nul. Sur la base des études réalisées, nous n'émettons aucune recommandation dans le cadre de la réalisation du projet.

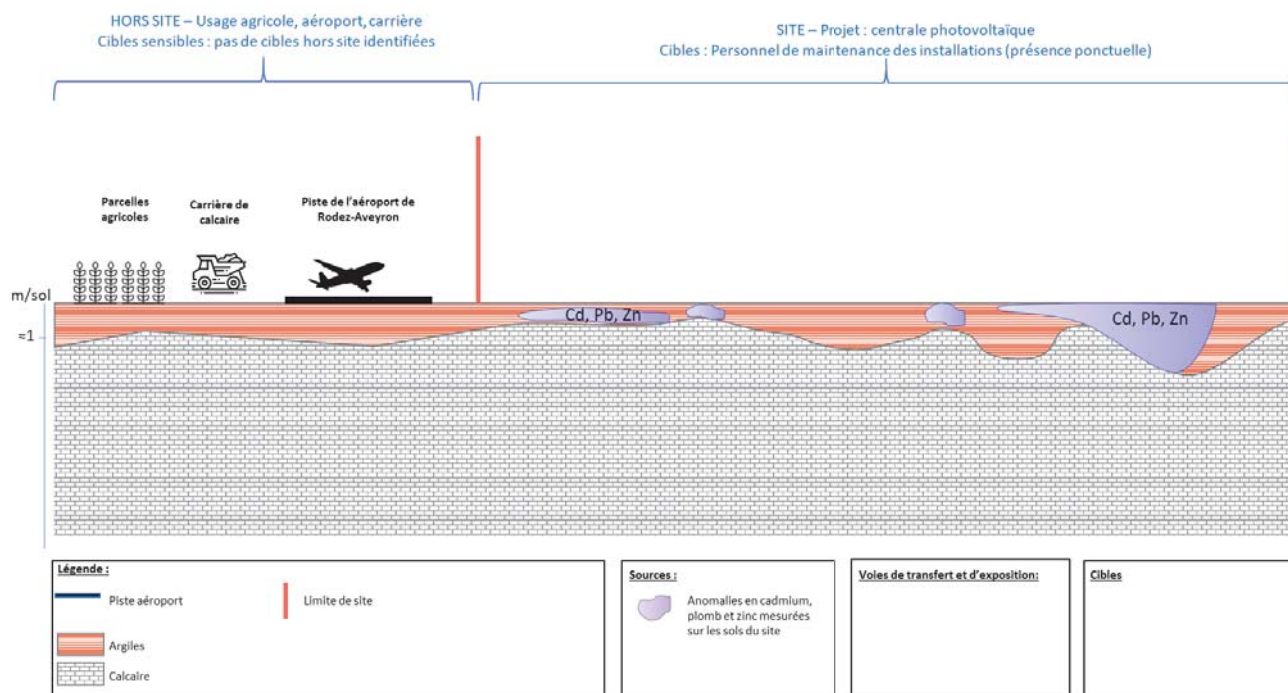


Figure 16 : Schéma conceptuel initial du site

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



ANNEXES

Annexe I : Abréviations générales

Annexe II : Normes de prélèvement et d'échantillonnage

Annexe III : Compte-rendu de visite de site

Annexe IV : Carte géologique

Annexe V : Coupe des sondages

Annexe VI : Bordereaux d'analyses du laboratoire

Annexe I : Abréviations générales

ENVIRONNEMENT	
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
AEP	Alimentation en Eau Potable
FT	Flore Totale
ICPE	Installation Classée Pour l'Environnement
NGF	Nivellement Général de la France
NPHE	Niveau des Plus Hautes Eaux
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZNS	Zone Non Saturée
ZS	Zone Saturée

INSTITUTIONS	
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie
AFNOR	Association Française de Normalisation
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer
COFRAC	COMité FRançais d'ACcréditation
DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (spécifique IDF)
DREAL	Direction Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
UE	Union Européenne
UPDS	Union des Professionnels des entreprises de Dépollution de sites
USEPA	United States Environmental Protection Agency

ETUDES DE RISQUES	
ARR	Analyse des Risques Résiduels
BW	Body Weight (Poids corporel)
CE	Concentration d'Exposition
DJA	Dose Journalière Admissible
DJE	Dose Journalière d'Exposition
ED	Durée d'Exposition
EDR	Evaluation Détaillées de Risques
EQRS	Etude Quantitative de Risques Sanitaires
EF	Fréquence d'Exposition
ERI	Excès de Risque Individuel de cancer
ERS	Evaluation des Risques Sanitaires
ERU	Excès de Risque Unitaire
ESR	Evaluation Simplifiée des Risques
ET	Temps d'Exposition
F	Fraction du temps d'exposition

ETUDES DE RISQUES	
GMS	Groundwater Modeling System
IR	Indice de Risque
JE	Johnson & Ettinger (Modèle)
LOAEL	Lowest-Observed-Adverse-Effect-Level
NAF	Facteur d'Atténuation Naturelle
NOAEL	No-Observed-Adverse-Effect-Level
RAIS	Risk Assessment Information System
RBCA	Risk-Based Corrective Action
RfC	Reference Concentration
SF	Slope Factor
TPHCWG	Total Petroleum Hydrocarbons Criteria Working Group
VF	Facteur de Volatilisation
VLE	Valeur Limite d'Exposition
VME	Valeur Moyenne d'Exposition
VTR	Valeurs Toxicologiques de Référence

SUBSTANCES, ELEMENTS & COMPOSES	
As	Arsenic
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
CA	Charbon Actif
CAV	Composé Aromatique Volatil
Cd	Cadmium
CN	Cyanures
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
Cr	Chrome
Cu	Cuivre
Foc	Fraction de carbone organique
FOD	fioul domestique (fuel oil domestic)
GO	GasOil
H2S	hydrogène sulfuré
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
Hg	Mercurie
LQ	Limite de quantification
MS	Matière Sèche
Ni	Nickel
OHV	Composés Halogénés volatils
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
PEHD	Polyéthylène haute densité
PP	Polypropylène
Ppm	Partie par million
PVC	Polychlorure de vinyle
Zn	Zinc

MARCHES PUBLICS	
AE	Acte d'engagement
AMO	Assistance à Maître d'ouvrage
BPE	Bilan Prévisionnel d'exploitation
CCAG	Cahier des Clauses Administratives Générales
CCAP	Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTG	Cahier des Clauses Techniques Générales
CCTP	Cahier des Clauses Techniques Particulières
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
DROC	Déclaration réglementaire d'ouverture de chantier
EPERS	Elément pouvant entraîner la responsabilité solidaire du fabricant
MOE	Maître d'œuvre
OPC	Ordonnancement, Pilotage et Coordination
PFD	Programme Fonctionnel Détaillé
PGC	Plan Général de Coordination
PGCSPS	Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et Protection de la santé
PPE	Planning Prévisionnel d'Exécution
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et de Protection
PRM	Personne responsable du marché
PUC	Police Unique Chantier.
VRD	Voirie, Réseaux Divers

INTERVENTION SUR SITE ET TRAVAUX DE DEPOLLUTION	
ADR	arrêté relatif au transport des Marchandises dangereuses par route
ATEX	ATmosphère EXplosible
BRH	Brise Roche Hydraulique
BSD	Bordereau de Suivi des Déchets
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable
CATOX	CATalytic OXydation
DAP	Demande d'Admission Préalable
DIB	Déchets Industriels Banals
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DIS	Déchets Industriels Spéciaux
DT	Déclaration de Travaux
DTQD	Déchets Toxiques en Quantité Dispersée
EPC	Equipement de Protection Collective
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ISCO	In-Situ Chemical Oxydation
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
FDS	Fiche de Données de Sécurité
MASE	Manuel d'Amélioration de la Sécurité des Entreprises
PID	Détecteur à photoionisation
SVE	Soil Venting Extraction
TN	Terrain Naturel

Annexe II : Normes de prélèvement et d'échantillonnage

Normes de prélèvements et d'échantillonnage

Antea Group applique les normes de prélèvement et d'échantillonnage suivantes :

MILIEU SOL	<p>Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols sont réalisés selon les normes :</p> <p>NF ISO 18400-100 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 100 : Lignes directrices pour la sélection des normes d'échantillonnage », Mai 2017</p> <p>NF ISO 18400-101 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », Juillet 2017</p> <p>NF ISO 18400-102 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-103 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 103 : Sécurité, Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-105 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-106 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-107 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 107 : Enregistrement et notification », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-201 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18512 « Qualité du sol : Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et à court termes », Octobre 2007</p> <p>NF ISO 11504 « Qualité du sol : Evaluation de l'impact du sol contaminé avec des hydrocarbures pétroliers », Septembre 2017</p> <p>NF EN ISO 19258 « Qualité du sol : Recommandations pour la détermination des valeurs de fond », Septembre 2018</p>
DENREES ALIMENTAIRES	<p>Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'eau du robinet sont réalisés selon la norme :</p> <p>NF EN ISO 5667-5 « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 5 : Lignes directrices pour l'échantillonnage de l'eau potable des usines de traitement et du réseau de distribution », Avril 2006</p>

Annexe III : Compte-rendu de visite de site