

REGION OCCITANIE

REPONSES A L'AVIS DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE L'AUDE

Projet de photovoltaïque au sol De Lasbrugues

Référence de la demande : n°PC 011 361 23 00005
Département de l'Aude (11) – commune de Saint Papoul



Photo non contractuelle



Photo non contractuelle



TotalEnergies Renouvelables France
74 rue Lieutenant de Montcabrier- ZAC de
Mazeran
34500 Béziers – France

Agence de Montpellier
1399 avenue George Frêche
34970 LATTES

Octobre
2023

Table des matières

Partie 1 : Contexte	3
Partie 2 : Réponse à l'avis de la DDTM - 1^{ère} Demande de complément	4
1. Permis de construire.....	4
2. Etude d'impact.....	5
Etat initial	5
Incidence du projet sur l'environnement.....	7
Mesure ERC	9
DEP	25
EIN N2000	26
3- Etude préalable agricole.....	28

Partie 1 : Contexte

La société Centrale Solaire TQ 7, représentée par la société TotalEnergies Renouvelables France (ci-après nommée dans la suite du document TotalEnergies) a déposé le 10 juillet 2023 un dossier de demande de permis de construire pour un parc photovoltaïque sur la commune de Saint Papoul dans le département de l'Aude (11). Ce projet représente une puissance de 5.15 MWc pour une surface de 8.99 ha.

Dans le cadre de l'instruction du projet photovoltaïque de Lasbrugues, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) a transmis ses avis sur la demande de permis de construire qui comprend une étude d'impact environnementale. Cet avis est daté du 8 août 2023.

Le présent document apporte les réponses point par point à ces avis.

Ce document constitue la note en réponse aux avis de la DDTM, il sera joint à l'enquête publique.

Partie 2 : Réponse à l'avis de la DDTM - 1^{ère} Demande de complément

1. Permis de construire

Une échelle graphique est à ajouter sur les plans et coupes dont les échelles ne sont pas classiques (exemple : PC2-1 : 1/3500 ; PC3-3 : 1/2200).

Sur les coupes, ajouter des zooms aux interfaces haie clôture/piste, et ajoute leurs largeurs respectives,

Le combiné poste livraison/transformation doit respecter le retrait de 4m imposé par l'article 6 du PLU,

Les plans ont été mis à jour, ils sont annexés au présent courrier.

Dans l'étude d'impact p.40 le poste de livraison montré en exemple (bardage bois) ne correspond pas à celui prévu dans le PC (crépis), à mettre en cohérence.

Comme indiqué dans le titre de la figure 12 il s'agit d'un exemple de poste de livraison servant à illustrer la description de ce qu'est et de ce à quoi sert un poste de livraison. Cette description de projet vient en amont de la partie description de l'état initial et notamment du volet paysager et ainsi en amont de la partie impact et mesure qui définit la couleur la plus appropriée de ce local technique suivant l'ambiance paysagère locale. Ainsi l'image n'est pas engageante et les données à considérer sont celles des plans de PC.

La clôture doit respecter la hauteur maxi de 1,80m imposée par l'article A13 du PLU.

Les plans ont été modifiés en conséquence pour respecter la compatibilité avec le document d'urbanisme.

Préciser la largeur de haie et le nombre de sujets prévus.

L'intérêt biologique d'une haie comme support de biodiversité réside dans la diversité des essences qui la composent et notamment via le panachage entre des essences arbustives et arborées. Ainsi, la largeur de la haie sera variable selon les essences choisies mais un espacement minimal de 2 m a été conservé afin de permettre sa croissance et son entretien. Le nombre de sujets prévus n'est pas précisé car ceci sera décidé sous les conseils du coordinateur environnement responsable de la mesure au moment de la réalisation du parc photovoltaïque. Un minima d'un sujet par mètre linéaire est toutefois considéré. Il est important de noter que certaines essences notamment des arbres ont besoin de plus d'espace que certaines essences arbustives, le nombre de sujets n'est donc pas défini à ce stade.

2. Etude d'impact

Etat initial

Methodologie

L'aire d'étude immédiate englobe la zone d'implantation potentielle (ZIP) et ses variantes. → La superficie de la zone prospectée doit être précisée. Englobe-t-elle à minima les zones concernées par les OLD ?

Comme indiqué en page 58 de l'étude d'impact les inventaires naturalistes ont été réalisés à l'échelle de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI). L'AEI, ou zone d'étude dans la suite du rapport, élargit le périmètre autour de la ZIP en incluant les éventuelles limites des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) qui s'étendent jusqu'à 50 m des installations. Ainsi, la zone concernée par les OLD a bien fait l'objet de « *prospections naturalistes précises et circonstanciées. L'AEI représente environ 22 ha.* »

Insectes

88 espèces contactées lors de l'inventaire dont aucune à enjeu patrimonial. Aucune cartographie

La méthodologie utilisée par le bureau d'études Nymphalis est détaillée à partir page 83 de l'étude d'impact.

Les cartes de synthèse des enjeux ont pour objectif de discriminer les secteurs présentant des enjeux sur le site d'étude tout en restant intelligible. Les cartes de synthèse des enjeux n'ont pas comme ambition d'occulter totalement le texte précédent ces dernières.

Comme indiqué dans l'étude d'impact en page 105 la liste des invertébrés inventoriés est disponible en annexe de l'étude d'impact. La grande majorité des espèces observées sont ainsi communes à très communes localement et aucune ne peut raisonnablement être mise en exergue ici comme représentant un enjeu de conservation. Localement ces cortèges revêtent un enjeu négligeable (aucun enjeu notable). La confrontation des biotopes de la zone d'étude avec les données d'observation de l'entomofaune historiques dont nous disposons sur la commune de Saint-Papoul, n'a pas mis en évidence d'espèce patrimoniale potentielle à rechercher dans le cadre de la présente étude. A ce titre, les espèces d'intérêt communautaire citées dans la ZPS « Vallée du Lampy » (Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Grand capricorne) ne sont pas attendues à l'échelle de la zone d'étude.

En l'absence d'espèces patrimoniale présentant un enjeu une cartographie ne permettrait pas de compléter cette analyse de façon pertinente et proportionnée aux enjeux qui sont ici considérés comme négligeables. Une carte de synthèse ne permettant pas de mettre en évidence les enjeux devant être pris en compte dans la séquence Eviter Réduire, elle n'aurait ainsi pas d'utilité significative dans ce rapport.

Amphibiens

La cartographie de l'habitat de reproduction des amphibiens est présentée p.66. Il s'agit de la mare temporaire, deux mouillères et des fossés/drains. → les habitats favorables à la phase terrestre des amphibiens (repose et hibernation) doivent également être localisés (haies, fourrés) sur la carte.

Comme indiqué en page 106 de l'étude d'impact : « Les divers milieux terrestres composant la zone d'étude, en particulier les haies et autres fourrés spinescents, sont jugés favorables à la dispersion et à l'hivernage des espèces avérées et potentielles. De même, les friches non perturbées sont certainement utilisées lors de maraudes alimentaires » ces habitats sont représentés sur la carte p. 116 par la légende « cortège herpétologique ». En effet, le cortège herpétologique comprend les reptiles et les amphibiens dont la définition étymologique est : « *Le terme herpétologie est hérité du grec ancien herpeton qui signifie « qui rampe ». Ainsi l'herpétologie est le domaine de la biologie qui étudie les reptiles et les amphibiens : leur classification, leur écologie, leur comportement, leur physiologie, leur anatomie et leur histoire. Notez que la sous-discipline consacrée spécifiquement aux amphibiens s'appelle la batrachologie et celle dédiée aux serpents, l'ophiologie.* »

Les habitats favorables aux amphibiens sont représentés sur les cartes pages 110 et 116.

Avifaune

Il est indiqué p. 117 que l'enjeu de la Cisticole des joncs, ainsi que le Serin cini et la fauvette mélanocéphale « sera considéré comme faible », ils sont pourtant sans enjeu notable dans le tableau p. 117 → ce n'est pas cohérent, notamment pour la cisticole des joncs qui est nicheur probable dans l'AEI. Niveau d'enjeu local à re-évaluer.

Les cartographies de synthèses des enjeux sont présentées p. 125 et 126 → Elles permettent d'identifier, différencier et de localiser les habitats favorables à la nidification des espèces à enjeux ainsi que les zones de chasse et d'hivernage des rapaces. Il serait pertinent de présenter également une carte permettant de localiser les habitats de repos/ hivernage des passereaux à enjeux (zones de reproduction ET zones d'hivernage correspondent au domaine vital).

La méthodologie utilisée par le bureau d'études Nymphalis ayant porté l'expertise naturaliste est détaillée dans plusieurs parties de l'étude d'impact. La méthode d'analyse des enjeux est détaillée en page 83 de l'étude d'impact.

Celle-ci s'appuie sur une méthode de bioévaluation du niveau d'enjeu à deux échelles :

- Niveau d'enjeu global : « En ce qui concerne les vertébrés et les insectes protégés, ce niveau d'enjeu global est directement assimilé au niveau d'enjeu régional calculé à partir de la méthode développée par la DREAL Languedoc-Roussillon et le CSRPN dont les méthodes et résultats sont présentés en suivant le lien : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a24835.html>
Cette hiérarchisation est désormais validée et reprise par la DREAL Occitanie.
- Niveau d'enjeu local : à l'échelle de la zone d'étude

Pour l'attribution du niveau d'enjeu local, Nymphalis utilise des facteurs de responsabilité, de dynamique de population et de sensibilité/vulnérabilité (enjeu global) qui sont pondérés par le statut biologique de l'espèce et l'état de conservation de ses habitats à l'échelle de la zone d'étude.

Selon cette méthodologie seules les espèces patrimoniales représentent un enjeu notable de conservation sont indiquées dans les tableaux et cartographies de synthèses. L'analyse des enjeux se fonde sur la prise en compte du statut biologique des spécimens et l'état de conservation de leurs habitats au sein d'une zone d'étude donnée. Elle ne vise pas à minorer les enjeux sur les espèces communes citées, mais, au contraire, à mettre en lumière des enjeux importants dans le cadre de la réalisation du projet.

Pour chacune des espèces il est important de caractériser l'enjeu local de l'espèce suivant une analyse multicritère. Ainsi, pour les espèces citées dans l'avis, il est important de prendre en considération le fait que la Cisticole des joncs, le Serin cini et la Fauvette mélanocéphale sont encore bien représentés localement, ainsi en plus d'un enjeu régional (enjeu DREAL), un enjeu local a été établi. En effet, l'enjeu DREAL se fait sur l'ensemble de la région Occitanie qui a des écosystèmes bien disparate entre les départements de l'ex Languedoc-Roussillon et ceux moins soumis aux influences d'un climat méditerranéen qui sont l'ex-région Midi-Pyrénées. Ainsi, les effectifs à l'échelle Languedoc-Roussillon de la Cisticole et la Fauvette mélanocéphale sont par ailleurs en progression lente vers l'ouest (en termes d'effectifs) ce qui explique la ré-évaluation de l'enjeu local réalisé par le bureau d'études Nymphalis. Cela est notamment précisé en page 117 de l'étude d'impact comme rappelé en suivant : « *N.B. – Avant la refonte récente de la hiérarchisation des enjeux régionaux concernant les espèces protégées au sein de la nouvelle région Occitanie, un certain nombre d'espèces non menacées en zone méditerranéenne, se sont vu attribuer un niveau d'enjeu supérieur à celui préexistant, du fait de l'intégration des contrées subméditerranéennes de Midi-Pyrénées au sein desquelles ces espèces sont rares mais, pour certaines, en progression notoire. Nous choisissons ainsi de conserver leur enjeu régional évalué à l'échelle du LanguedocRoussillon. Cela concerne ici quatre espèces : l'Hirondelle rustique, la Fauvette mélanocéphale, la Cisticole des joncs et le Serin cini. Ainsi, leur enjeu régional à l'échelle d'Occitanie est désormais évalué comme modéré mais il sera considéré comme faible dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon au sein de laquelle ces espèces demeurent très communes.* »

A noter que le Serin cini et la Fauvette mélanocéphale sont considérés comme hivernant et que le Cisticole des joncs est lui considéré comme nicheur probable au sein de la zone d'étude.

Toutefois, les enjeux sur les différents cortèges d'espèces ont été évalués. La Cisticole des joncs est notamment, tel qu'indiqué en page 117, associée aux espèces de milieux ouverts entretenus à l'instar de l'Alouette lulu. Le Serin cini est un oiseau de plaine cherchant les milieux semi-ouverts comme la Pie-grièche écorcheur et la Fauvette mélanocéphale qui est elle aussi une espèce de milieu arbustif bas mélangé avec des milieux ouverts. Ainsi, les zones favorables associées à ces cortèges d'espèces sont bien localisées sur les cartes pages 125 et 126 de l'étude d'impact.

Incidence du projet sur l'environnement

La carte de superposition de l'implantation du projet aux enjeux faune/flore est présentée p.224. Elle montre la superposition du projet (parc, pistes) avec des zones à enjeux fort et modéré. → Il est nécessaire de localiser également les zones d'application des OLD (altération des habitats d'espèces, risque de destruction d'individus ou d'habitat d'espèces).

La zone d'application des OLD est localisée avec la limite de l'aire d'étude immédiate qui comme défini en page 58 de l'étude d'impact permet d'inclure les limites des Obligations

Légaux de Débroussaillage (OLD) qui s'étendent généralement jusqu'à 50 m des installations. Les enjeux sont par ailleurs représentés dans cette limite de sorte à bien représenter les enjeux présents dans la zone d'application des OLD.

A noter que l'impact brut des OLD est évalué en page 223 de l'étude d'impact. L'impact de ces dernières est qualifié de négligeable en phase travaux comme exploitation.

Les arbres gîtes potentiels qui ont été identifiés et localisés sur la carte p. 140 sont situés au niveau de l'emprise potentielle des OLD. Un risque de destruction de ces arbres existe. → Le dossier doit confirmer ou infirmer l'abattage de ces arbres gîtes potentiels.

La carte page 140 met en exergue la chênaie blanche à l'est du site qui est considérée comme une zone d'arbres-gîtes favorables aux chiroptères. La chênaie blanche à l'est du site est un mélange de jeunes ligneux, arbres qui ne présentent aucune cavité ou potentialité en termes de gîte pour les chiroptères, avec des arbres plus attractifs et offrant des opportunités de gîtes. Les OLD consistent à la suppression de la strate herbacée et arbustive, puis éventuellement la suppression de quelques arbres, les plus jeunes en conservant les arbres gîtes stricto sensu. La mesure MR3 prévoit la réalisation d'une gestion adaptée des OLD cela est indissociable de la mesure MA1 qui encadre la mise en œuvre de cette mesure. En effet, une journée d'identification et de marquage des arbres-gîtes potentiels dans le boisement compris dans les OLD est prévue dans cette mesure. Ce marquage préalable permettra de sélectionner les arbres présentant le plus de potentialité et de les conserver

Ces mesures permettent de réduire le risque de destruction d'arbres à gîtes. Par ailleurs, les mesures MR4 (renforcement de haies), MR1 (Adaptation du calendrier écologique), MR2 (Perméabilité et gestion écologique des installations) permettent l'accroissement et résilience des habitats herbacés semi-naturels, la recréation de haies connectant les boisements à l'est et ceux à l'ouest du site du projet favorisant la fonctionnalité du site. Ces mesures amènent à un impact résiduel négligeable à positif.

Le dossier doit être complété :

- **Par une analyse des impacts générés par l'application des OLD sur les habitats d'espèces à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'implantation des panneaux et des pistes.**
- **Par une estimation de l'incidence des actions d'archéologie préventive, d'une localisation parcellaire des actions envisagées et les mesures d'évitement et réduction éventuelles.**

Concernant la réalisation des OLD :

L'analyse des impacts générés par l'application des OLD est évaluée tout au long de l'étude d'impact réalisée. En effet, ceci débute par la zone d'étude choisie pour la réalisation des inventaires. L'aire d'étude immédiate prévoit une bande de 50 m autour de la zone d'implantation potentielle afin de prévoir la zone maximale des OLD. Ensuite, sont évalués les impacts bruts qu'implique la réalisation des OLD (p. 223). L'analyse est rappelée est suivant : « *Les OLD seront relativement restreintes et cantonnées à quelques landes au nord du parc sud, et partiellement dans le bosquet évité par le strict plan de masse. Les OLD auront un impact négligeable sur les espèces mises en avant dans ce rapport si l'on considère que les cortèges liés aux landes profiteront de réouvertures ciblées d'autant que ces espaces sont en cours de fermeture inexorable. Pour autant les OLD envisagées sur toute la bande nord pourraient être de nature à impacter notablement le cortège herpétologique, en particulier la*

Vipère aspic, en l'absence de recommandations particulières. Par ailleurs les cortèges forestiers évoluant au moins partiellement dans le bosquet seront peu impactés si les OLD sont bien pratiquées en période hivernale ; enfin les boisements sont assez bien représentés localement avec des surfaces de boisements contiguës bien supérieures. ». Après l'analyse des impacts bruts vient la définition de la séquence ERC comme pour les autres taxons sont prévues des mesures spécifiques pour la réalisation des OLD (MR1, MR2, MR3, MA1). Ainsi, l'impact bruts déjà considéré comme négligeable demeure non notable après l'application de ces mesures.

L'impact généré par l'application des Obligations Légales de Débroussaillage est donc bien évalué sur les habitats d'espèces dans l'ensemble de l'étude d'impact.

Concernant l'impact de l'étude archéologique :

L'objectif d'une étude archéologique est de s'assurer que les emprises concernées par le projet ne seront pas de nature à dégrader des objets archéologiques enfouis dans le sol.

Il convient de noter que les études d'archéologies préventives sont peu invasives (sondages réalisés sur environ 10% de la surface du projet) et ne diffèrent pas de la localisation ni l'emprise prévue pour les travaux du projet, dont les impacts sur l'environnement ont été pris en compte dans l'étude d'impact environnementale intégrée au dossier de permis de construire (étude d'impact). Comme indiqué sur le site du ministère de la culture : « *Le diagnostic archéologique doit être réalisé préalablement à l'aménagement autorisé, mais il n'empêche pas la délivrance de l'autorisation. Le diagnostic est une opération limitée de reconnaissance qui vise à caractériser un site archéologique (extension, conservation, chronologie), permettant une évaluation précise de la nature du risque. Il est réalisé par un opérateur public, après signature d'une convention avec l'aménageur.* »

Les fouilles archéologiques respecteront le calendrier écologique et les évitements prévus dans l'étude d'impact.

Les surfaces concernées par le diagnostic archéologique préventive évitent les secteurs les plus sensibles et ainsi n'est pas de nature à apporter des impacts supplémentaires à ceux déjà admis dans l'étude d'impact.

Mesure ERC

Mesure de réduction

MR2 : perméabilité et gestion écologique des installations

Trois options sont présentées. → Les mesures ERC doivent être des engagements du MOA, pas de simple recommandation. Cette mesure doit être re-rédigée en ce sens.

Option 1 : Les grandes mailles de 80 mm → Cela est insuffisant. Une largeur de maille de 15x15cm minimum est recommandée

Option 2 : clôture autoroute inversée → largeur des mailles les plus grandes à définir

Option 3 : clôture petite maille avec passage à faunes 20x30 cm tous les 100m → Cela est insuffisant. Un espacement de 25 m entre chaque ouverture est préconisé.

- Au niveau de la clôture et des éléments de structure supportant les panneaux photovoltaïques, la mortalité par chute devra également être réduite par l'utilisation de poteaux pleins (béton, bois) ou de poteaux creux obstrués à l'origine par soudage. Dans le cas où des poteaux creux seraient présents sur le site, ils seront obstrués par un bouchon métallique.

→ Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la hauteur du grillage est limitée à 2 m. Le sommet de la clôture devra également être non vulnérant (tête de grillage plane).

L'ensemble des mesures figurant dans les dossiers constituant le projet sont bien des engagements de Centrale Solaire TQ 7. La mesure MR2 figurant à la page 228 de l'étude d'impact est reprise en suivant afin de respecter l'ensemble des préconisations formulées par la DDTM 11.

MR2 – MR2 (R2.2) : Perméabilité et gestion écologique des installations

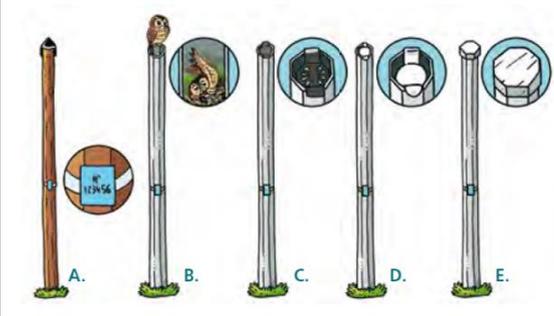
Espèce concernée	Toutes espèces (sauf grands mammifères communs)
Objectif de la mesure :	Maintenir un habitat favorable à l'accueil des faunes et flores autochtones (dans les emprises du projet agrivoltaïque et au sein des OLD)
Cahier charges des	<p>Certaines espèces pourront coloniser les biotopes semi-naturels de l'inter-rang à condition de leur garantir la permanence des caractéristiques écologiques qui leur conviennent. Aussi, il convient de définir les conditions d'accueil de cette biodiversité locale en rendant plus perméable la clôture de ceinture de la centrale photovoltaïque.</p> <p>Perméabilité de la centrale photovoltaïque pour la faune : Une clôture grillagée souple sera implantée en ceinture de la centrale photovoltaïque. La clôture utilisée sera à treillis souple, simple torsion ce qui ne semble pas incompatible avec le passage de la petite faune et notamment des reptiles. Trois options s'offrent ici au maître d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une clôture à grande maille de 15x15 cm a minima, - Mise en place d'une clôture d'autoroute inversée, les grandes mailles positionnées en bas de la clôture, (largeur des mailles les plus large de 15x15 cm a minima) - Mise en place d'une clôture à petite maille (< à 80 mm) avec implantation de passages à faune (ouvertures de 20 cm de long sur 30 cm de haut) tous les 25 m afin de laisser passer les espèces comme le Lapin de garenne, également utile dans la gestion de la strate herbacée. <p>Une clôture grillagée souple sera implantée en ceinture de la centrale photovoltaïque. La clôture utilisée sera à treillis souple, simple torsion ce qui ne semble pas incompatible avec le passage de la petite faune et notamment des reptiles. Sa hauteur ne dépassera pas 2 m. Aucun barbelé ne sera présent. Si des poteaux creux sont utilisés, alors, ils seront obstrués pour ne pas être des pièges mortels pour la faune.</p> <div data-bbox="491 1503 1374 1832" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Les différents poteaux téléphoniques</p> <p>A. Poteau bois avec chapeau en plastique. B. Poteau métal creux non bouché avec chouette prisonnière. C. Poteau métal creux avec bouchon plastique noir. D. Poteau métal creux avec bouchon en métal galvanisé. E. Poteau métal creux bouché à la fabrication.</p> </div>
Indicateur de suivi	Poteaux obstrués
Chiffrage estimatif	Intégré au coût du projet

Figure 1 : Présentation des différents types de bouchons pour obstruer des poteaux creux

La mesure proposée permet ainsi de respecter les recommandations de la DDTM11.

MR3 : Gestion adaptée des OLD et des exclos

Gestion des 4 exclos de 25 m²: fauche tous les 2-3 ans du couvert herbacé → Nécessité de localiser sur une cartographie ces quatre exclos.

Gestion des OLD : débroussaillage en alvéole avec cartographie des patches de haies, fourrés et bosquet à conserver p. 232 → ces actions devront être illustrées également par des plans et des coupes de principes.

- Il est étonnant que la chênaie blanche évitée n'ai pas fait l'objet de cette mesure de réduction de l'altération de ses habitats d'espèces (habitat de reproduction du Gobe-mouche gris et gîtes potentiels à chiroptères). Le niveau d'impact résiduel de l'altération de cet habitat ne sera pas considéré équivalent avec ou sans mesure pour cet espace.

Les exclos sont localisés sur la carte numérotée figure 182 en page 232 de l'étude d'impact. Ils sont représentés en marron dans la légende. La carte les localisant est rappelée en suivant :

Figure 182 : Localisation des mesures de réduction et d'accompagnement



Source : Nymphalis, 2023

Concernant la gestion des OLD : Le débroussaillage alvéolaire est défini dans la mesure MR3 : gestion adaptée des OLD et des exclos, figurant à la page 229. Cette mesure prévoit les conditions d'intervention sur la végétation afin de maintenir un habitat favorable à l'accueil des faunes et flores autochtones. Il est recommandé de réaliser dans la mesure du possible une fauche tardive en saison froide à l'automne ou à l'hiver. Si une autre fauche devait être imposée par le SDIS, en particulier au printemps (à effectuer impérativement avant fin mai), il sera crucial de faucher à une hauteur de 10-15 cm de façon à maintenir la plupart des insectes (ressource alimentaire pour les oiseaux et risque moins important pour les reptiles). Les

opérations de fauche, pour être sélectives, devront être mises en œuvre par débroussaillage mécanique et manuel. Un entretien par pacage de cheptel pourrait aussi constituer une bonne alternative de gestion (OLD).

La cartographie des patchs où devant être appliquée une gestion adaptée des OLD en bouquets non jointifs à conserver pour maintenir la population de Vipère aspic est également représenté sur la carte page 229 (rappelée ci-dessus). La limite des 50 m dans laquelle s'applique les OLD est délimitée sur la carte page 229 par les pointillés noirs noté comme aire d'étude immédiate.

Les OLD seront réalisées selon les périodes recommandées soit généralement à l'ouverture du chantier. Les alvéoles et sujets présentant un intérêt écologique sont identifiées par un coordinateur environnemental tel que prévu dans la mesure MA1 (A6) : Mise en place d'une assistance écologique (page 231). Concernant la mise en œuvre des OLD cette mesure prévoit les dispositions suivantes :

- Respect des emprises prévues afin de bien éviter les impacts sur les éléments du paysage évités (fossés, haies, bouquets non jointifs et arbres-gîtes dans les OLD) ;
- Piquetage des alvéoles à conserver dans les OLD (et assistance d'un écologue auprès de l'entreprise pour la première réalisation) et balisage des exclos ;

Des illustrations et schémas de principes sont disponibles en suivant



Figure 2 : Débroussaillage alvéolaire dans le cadre d'une Obligation Légale de Débroussaillage à proximité d'une centrale photovoltaïque.

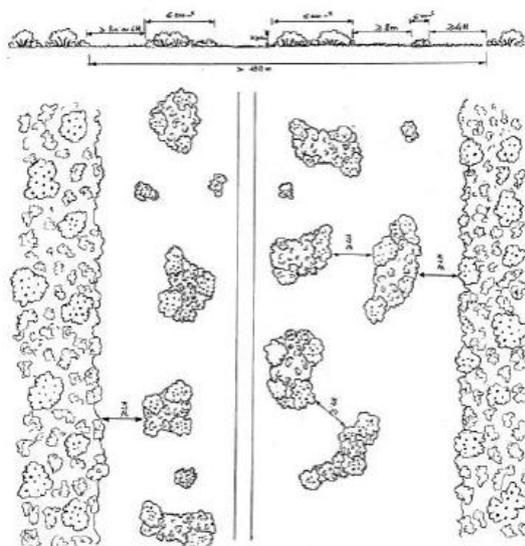


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000

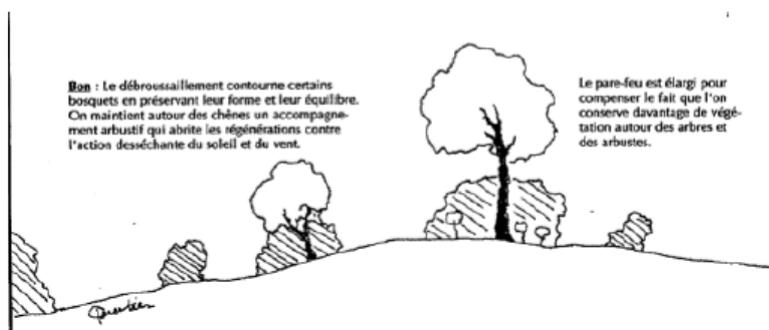


Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage
P. QUERTIER - ONF, 2000

Par ailleurs, en ce qui concerne la chênaie blanche évitée par l'implantation du projet des OLD alvéolaire sous la supervision du coordinateur environnemental de chantier est bien prévue. La mesure MA 1 prévoit le marquage en vue de la préservation des arbres à gîtes dans l'ensemble des OLD. Cette mesure étant déjà prévue le niveau d'impact résiduel demeure négligeable.

Période de fauche :

- Hivernales entre novembre et février. → OK
- « si le SDIS impose une deuxième fauche » : avant fin mai. Hauteur de fauche : 10 -15cm min. → Ce n'est pas suffisant. La mesure doit être un engagement

du MOA, les périodes de fauches doivent être décidées et décrites dans le dossier pour justifier de leur pertinence. Un débroussaillage supplémentaire en période de reproduction de l'avifaune, amphibien, chiroptère et reptile fait une différence significative sur le niveau d'impacts résiduels.

L'arrêté préfectoral n°2014143-0006 soumet le maître d'ouvrage à certaines prérogatives qui sont à respecter conformément à l'article L131-10 du code forestier. La Mesure MR3 prévoit un débroussaillage supplémentaire afin d'être réaliste sur la nécessité de répondre à l'arrêté préfectoral d'obligation de débroussaillage en vigueur dans l'Aude. En effet, selon le niveau de pluie variable suivant les années la végétation peut atteindre des hauteurs incompatibles avec l'arrêté en vigueur. Afin de prévenir ce risque et de prendre en considération les impacts que pourrait avoir ce débroussaillage des dispositions ont été prises dans le cadre de l'étude d'impact. Ainsi, la fauche doit impérativement être réalisée avant fin mai et doit respecter une hauteur de fauche de 10 à 15 cm.

A noter que pour limiter l'impact que peut représenter cette seconde fauche des exclos ont été aménagés pour que cela puisse être des zones de report. De même les OLD sont réalisées de façon alvéolaire afin de limiter l'impact de ces dernières. Les impacts résiduels ont été définis à la lumière des impacts bruts et de l'ensemble des mesures et dispositions prévues par le projet dont la réalisation potentielle de cette seconde fauche si le volume de végétation était incompatible avec les prérogatives de l'arrêté en vigueur les impacts bruts des OLD considérés comme négligeables demeure négligeables après la mise en œuvre des exclos et des OLD alvéolaires.

A noter que l'ensemble des mesures édictées dans l'étude d'impact et dans l'ensemble des documents annexes (dont ce mémoire en réponse) qui seront joint à l'enquête publique sont bien des engagements du maître d'ouvrage qui ayant une obligation de résultat doit s'assurer de la mise en place de ces mesures.

Débroussaillage mécanique ou pâturage cheptel → Le MOA doit s'engager sur une méthode définie pour être validée.

- **En cas de gestion par pâturage, description du cheptel, définir la charge pastorale (UGB) et les périodes de pâturage.**
- **→ Les opérations de débroussaillage mécanique devront être réalisées par mouvements centrifuges. Une attention devra être portée sur les EEE qui le cas échéant devront faire l'objet d'une destruction avec transfert ex situ des déchets verts.**

Il est important de rappeler que le projet est un projet agrivoltaïque où une activité agricole prendra place sous les panneaux. Le débroussaillage concerne donc des zones ponctuelles internes à la centrale et les secteurs débroussaillés dans les limites de 50 m autour du projet soumis aux Obligations Légales de Débroussaillage.

Comme indiqué dans l'étude d'impact (page 229) une gestion mécanique de la végétation ou par pâturage sont deux options envisagées pour l'entretien des zones soumises au débroussaillage. Il est indiquée la phrase suivante : « *Les opérations de fauche, pour être sélectives, devront être mises en œuvre par débroussaillage mécanique et manuel. Un entretien par pacage de cheptel pourrait aussi constituer une bonne alternative de gestion (OLD).* »

Le choix de gestion sera pris au regard des résultats des études de sols réalisées de la faisabilité pour un éleveur d'entretenir la zone et de la pertinence de la mise en place d'un entretien pastoral de ce site.

L'obtention des autorisations des projets photovoltaïques pouvant prendre plusieurs mois voire années, la signature d'un contrat de pâturage ne sera réalisée qu'au moment de l'obtention des autorisations. En effet, il serait prématuré de signer un contrat avec un éleveur qui pourrait revoir son projet pastoral durant le temps d'obtention des autorisations.

Dans le cas où une gestion pastorale serait possible les conditions de réalisation seront définies après une analyse des biomes afin de définir la charge pastorale et les périodes de pâturage qui seront compatibles avec le maintien d'une biodiversité. Celle-ci respectera les conditions formulées dans la mesure MR3 : gestion adaptée des OLD et des exclos.

Dans l'éventualité où un pâturage serait mis en place la charge maximale sera de 0,5 UGB/ha/an.

Dans l'éventualité où un débroussaillage mécanique devrait être réalisé celui-ci sera comme recommandé bien réalisé de façon centrifuge afin de réduire l'impact sur la faune terrestre.

Une attention sera portée sur les espèces exotiques envahissantes EEE lors de la réalisation de la centrale agrivoltaïque et lors de son entretien.

De manière générale, toute la forme de rédaction de cette mesure est inadéquate. Les termes « nous préconisons », « les items qu'il serait bon de conserver », « si... » ne sont pas suffisants. Une mesure ERC doit être un engagement du MOA, pas une simple préconisation du bureau d'étude. Une réécriture de cette mesure doit être réalisée en ce sens.

Comme indiqué précédemment dans ce mémoire l'ensemble des mesures édictées dans l'étude d'impact et dans l'ensemble des documents annexes (dont ce mémoire en réponse) qui seront joint à l'enquête publique sont bien des engagements du maître d'ouvrage qui ayant une obligation de résultat doit s'assurer de la mise en place de ces mesures. Ainsi les termes « nous préconisons », « qu'il serait bon de conserver » et « si.. » sont à replacer dans le contexte de la phrase et de la mesure. Comme indiqué dans la mesure celle-ci sera encadrée par un coordinateur environnemental en phase chantier et en phase exploitation. Un suivi de la mesure est prévu afin de mesurer son efficacité confirmant ainsi l'obligation de résultat.

Considérant les impacts résiduels sur les habitats de reproduction des reptiles, la mise en place de gîtes à reptiles ne devrait pas être l'objet d'une mesure corrective postérieure suite au suivi biologique mais d'un engagement du MOA et d'une mesure ERC immédiate déjà définie : nombre, type, emplacement.

Aucun gîte à reptiles ne se trouve au sein de l'emprise du projet toutefois afin de réduire l'impact du projet sur les habitats favorables aux reptiles plusieurs mesures ont été définies :

- MR1 : Adaptation du calendrier des travaux
- MR2 : Perméabilité et gestion écologique des installations
- MR3 : Gestion adaptée des OLD et des exclos
- MR4 : Renforcement et création de haies

- MA 1 : Mise en place d'une assistance écologique

Il est à noter que l'impact résiduel sur les reptiles est considéré comme très faible et ainsi non notable. Les mesures prises devant être proportionnées aux impacts du projet il n'était pas envisagé la création d'hibernaculums. Toutefois afin de répondre aux recommandations formulées par la DDTM trois hibernaculums seront créés sur le site. Leur position et condition de création sont détaillées dans la mesure MA2 Création de gîtes pour l'herpétofaune détaillée en suivant.

MA2 (A6) : CREATION DE GITES POUR L'HERPETOFAUNE

Espèce concernée

Reptiles, amphibiens

Objectif de la mesure :

Apporter un complément d'abri pour l'hivernage des reptiles et amphibiens sur le site

Description

Ces gîtes serviront aussi bien aux amphibiens en phase terrestre qu'aux reptiles. L'objectif de cette action est de mettre à profit un maximum de matériaux issus du chantier. Nos retours d'expérience sur les suivis de centrales photovoltaïques au sol indiquent que selon le type de gestion de la strate herbacée mis en place dans l'enceinte d'un parc, les reptiles et amphibiens peuvent fréquenter ces espaces pour leur alimentation, au moins occasionnellement. Cette fréquentation est dépendante d'autres facteurs, notamment de la présence d'espaces naturels à proximité immédiate, de corridors écologiques préservés facilitant la dispersion et la colonisation par ces vertébrés, mais aussi, souvent de façon critique, de la disponibilité en gîtes.

La création d'abris – ou gîtes – favorables aux reptiles dans un parc solaire est donc de nature à nettement augmenter l'intérêt de ce groupe taxonomique pour ces installations. Ces gîtes sont utilisables pour la reproduction, l'hivernage, la digestion, la thermorégulation, ou en repos temporaire.



Figure 3 : Exemple de gîte créé dans une centrale solaire, colonisé par le Lézard ocellé – TotalEnergies Renouvelables France, 2022, Hérault (34)

La configuration du plan de masse du parc solaire de Lasbrugues permet d'entrevoir la possibilité d'y créer au moins 3 gîtes à reptiles. Les gîtes seront positionnés à différents endroits du parc pour couvrir des portions distinctes, mais toujours à moins de 50 m de la clôture du parc pour en faciliter la colonisation.

La création de gîtes à reptiles s'opère en France depuis une dizaine d'année, les méthodes sont nombreuses mais certaines sont plus techniques et, au final, plus efficaces qu'un simple dépôt de cailloux au sol.

La méthodologie proposée ici s'inspire de la méthode « Guérineau », qui propose la confection de gîtes :

Avec un surcreusement ou adossés à un talus si cela est possible ;

Constitués de granulométries variables pour favoriser différentes classes d'âge ;

Thermiquement favorables à l'hivernage des reptiles, par la profondeur et la mise à disposition d'une ou plusieurs loges au centre de chaque gîte.

Matériel :

La mise en place d'un gîte nécessite a minima :

Au moins 10 kg de sable, pour ses capacités thermiques et favoriser la ponte des reptiles au sein du gîte ;

Une tuile arrondie avec plusieurs entrées, ou une tuile à douille, constituant la loge centrale de chaque gîte ;

Quatre à six tuiles classiques, venant s'imbriquer autour de la loge centrale ;

Environ 1m³ à 3m³ de pierres à bâtir (selon les dimensions du gîte), récupérables sur site ou en carrière par exemple, offrant des granulométries diverses et facilement mobilisables manuellement ;

Quelques pierres plus conséquentes pour renforcer le gîte et diversifier la granulométrie disponible.

Construction :

Chaque gîte peut être réalisé avec un diamètre de 1 m à 3 m, et un surcreusement 30 cm à 80 cm, en fonction des accès aux modules, du tassement du sol, etc. Ce creusement ne doit pas favoriser l'accumulation d'eau, une légère pente doit dans tous les cas être créée. Dans tous les cas, les dimensions du gîte sont vraisemblablement moins importantes que sa relative imperméabilité au froid, ce qui rend justement l'ouvrage fonctionnel et donc potentiellement colonisable.

La terre « décroutée » constitue une petite butte faisant office d'isolation complémentaire contre le froid et le vent dominant (Cers, vent marin). Le volume de sable est versé dans la partie centrale puis légèrement régalé, avant d'y apposer la loge centrale (tuile à douille ou tuile type rencontre 3 voies). Le sable peut également être maintenu par une bâche ou un géotextile.

Par la suite, des tuiles sont placées en longueur pour rallier les différentes futures sorties du gîte à la loge centrale. Des dalles fines, des ardoises, des pierres plus sombres peuvent être ajoutées sous chaque sortie pour favoriser l'héliothermie des reptiles à proximité immédiate de chaque sortie de gîte.

Cette base est ensuite complètement ceinturée par les pierres, en amoncellement, en murets ou en tas de pierre, de manière à générer des possibilités de refuge multiples, et « habiller » les quelques entrées/sorties de gîte menant à la partie centrale du pierrier.

Ainsi les possibilités techniques sont multiples, et les gîtes à reptiles ne répondent bien évidemment à aucune norme technique bien établie. Le cahier des charges ici proposé peut donc être réadapté selon le type de prestataire en charge de la mise en œuvre, notamment.



Exemple de gîte créé dans une centrale, dans l'Aude – J. JALABERT, 2019Le schéma de principe et une photo d'un gîte à reptiles sont présentés ci-après :

<p>Emplacement</p>	<p style="text-align: center;">Figure 182 : Localisation des mesures de réduction et d'accompagnement</p>  <p style="text-align: center;"><i>Figure 4 : Emplacement prévisionnel des hibernaculum.</i></p> <p>A noter que leur emplacement pourra être revu sous les conseils du coordinateur environnemental missionné dans le cadre du suivi de chantier (MA 1).</p>
<p>Indicateur de suivi</p>	<p>Mise en place d'un suivi du cortège herpétologique, post-crédation des gîtes</p>
<p>Chiffrage estimatif</p>	<p>Encadrement écologique et compte-rendu : cf. mesure MA1 Crédation d'un gîte à reptile : 2 000 € H.T. à 5 000 € H.T. selon les prestataires et les techniques et matériaux utilisés. Coût total estimatif pour 3 gîtes : 6 000 € H.T. à 12 000 € H.T.</p>

MR4 : Renforcement et création de haies

Option 1 : reconstitution naturelle de haie en disposant un alignement de piquet « là où on souhaite voir apparaître la haie » puis sélectionner annuellement les espèces.
Option 2 : Plantation de haie avec essence autochtone de pépinière locale, avec un paillage des plantes et arrosage les 3 premières années.
Une mesure ERC doit être un engagement du MOA, pas une simple préconisation du bureau d'étude. Une réécriture de cette mesure doit être réalisée en ce sens.

Comme indiqué précédemment dans ce mémoire et conformément à la réglementation les mesures prévues dans le cadre du projet ont des obligations de résultats et non de moyens. Dans ce sens la mesure 4 vise à favoriser les fonctionnalités écologiques du site par le renforcement ou la création de haies. La première option favorise la reconstitution naturelle de haies. La régénération de haies sans plantations devra être privilégiée car les plantations d'arbres issus de cultures horticoles ne sont généralement pas nécessaires, voire contre-indiquées si mal encadrées (introduction d'espèces invasives, de microbes phytopathogènes), pour reconstituer des haies diversifiées d'arbustes, buissons et arbres autochtones. En effet, des haies se reconstituent généralement facilement et assez rapidement (en l'espace de 4-5 ans pour des haies basses) à partir d'une friche post-culturelle dès lors que toute gestion (culture, fauche, pacage, etc.) y aura été stoppée. La rapidité du processus et la densité de ligneux dépendant de la qualité des sols. Dans la zone étudiée, les sols sont assez profonds et possèdent une réserve hydrique suffisante en période de végétation pour accueillir des haies et fourrés denses tels que ceux observables au niveau du petit bosquet situé au sud-est de l'aire d'étude. Cette reconstitution progressive du couvert ligneux est un processus écologique naturel complexe qui implique divers facteurs et acteurs parmi lesquels les principaux sont le vent et les oiseaux. Ainsi, l'option 2 visant à la plantation de haies s'adresse aux emplacements n'accueillant pas de haies à ce stade et anticipe la nécessité de compléter

les alignements naturels par la plantation d'essence autochtones afin d'aboutir au résultat visé par cette mesure.

La mise en place de perchoirs est une proposition pertinente mais doit faire l'objet d'un engagement du MOA sur leur nombre, leur type, leur emplacement.

Les perchoirs mentionnés dans la mesure MR4 font référence à la haie. A noter que la mise en place de la centrale agrivoltaïque propose une grande diversité de perchoir entre la clôture et les panneaux photovoltaïques qui sont régulièrement utilisés comme tel (cf photographies en suivant).



Couple d'Alouette lulu nicheur sur le parc photovoltaïque, transportant de la nourriture
M.Marillier (ARTIFEX), 28-04-2022



Pie-grièche à tête rousse, chassant à l'affût depuis les panneaux photovoltaïques
M.Marillier (ARTIFEX), 28-06-2022



Figure 5 : Pie-grièche à tête rousse à l'affut sur la clôture de la centrale photovoltaïque de Cazedarnes

Ainsi, la mise en œuvre de perchoirs supplémentaires n'est pas proportionnée.

Pour être éligible à une mesure ERC concernant la faune, l'équivalence écologique et surfacique doit être précisée. Quel objectif de hauteur et largeur de haie quel linéaire/ surface, quelle espèce et habitat d'espèce est ciblée, quelle fonctionnalité est attendue. Sans cela aucune réduction du niveau d'impact résiduels ne pourra être admis.

Afin de répondre à l'ensemble des éléments évoqués ci-dessus la réponse est organisée en tirets reprenant chacun de ces derniers.

- Hauteur : Cela est variable selon les essences et les années considérées. L'objectif est que la haie atteigne 2 m de haut.
- Largeur : Cela est variable selon les essences et les années considérées. Un espacement de 5 m a été considéré afin de permettre l'évolution et l'entretien de la haie.
- Linéaire/ surface : Comme précisé dans la mesure le linéaire créé correspond à 1 100 mètre linéaire.
- Espèces : La mesure MR4 indique que cette mesure est favorable à l'ensemble de la faune. Le détail par espèce est précisé dans le tableau 21 figurant à la page 233 de l'étude d'impact. En effet, ce tableau fait figurer la mesure MR4 pour chaque des espèces bénéficiant de cette mesure. Ainsi les espèces sont rappelées en suivant :

Tableau 1 : Espèces bénéficiant de la mesure MR4.

Groupe	Espèces
Amphibiens	Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Triton palmé, Crapaud calamite, Rainette méridionale, Pélodyte ponctué
Reptiles	Vipère aspic, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune
Avifaune	Pie-grièche écorcheur, Fauvette grisette, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Gobemouche gris, Bondrée apivore, Guêpier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Tarier pâtre, Busard Saint-Martin, Fauvette passerinette, Fauvette pitchou
Mammifères	Minioptère de Schreibers, Grand/Petit Murin, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Vespère de Savi, Barbastelle d'Europe, Murin cryptique, Murin à oreilles échancrées, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle pygmée, Groupe des oreillard

- Fonctionnalité attendue : Comme indiqué dans la mesure MR4 la fonctionnalité attendue est la suivante : « Présence d'oiseaux et de reptiles dans les haies à N+3 ou N+5 ». La création de haie est également un support pour le transit des chiroptères et des amphibiens comme cela est bien visible sur les cartes 78 (page 140) et 72 (page 116).

L'analyse de la séquence ERC proposée doit être réalisée à la lumière des impacts bruts, de l'ensemble des mesures proposées et afin des impacts résiduels. Dans le cadre du projet de Lasbrugues les impacts résiduels sont considérés comme nuls à très faible et sont ainsi non notables après la mise en œuvre des mesures.

Considérant la présence de plusieurs zones humides et habitats favorables à la reproduction des amphibiens à proximité immédiate de la zone de travaux, une mesure de défavorabilisation du site est à envisager.

Concernant la recommandation de réaliser une mesure de défavorabilisation écologique du site afin de réduire le risque de destruction d'individus en période d'hivernage et de limiter les effets du dérangement, cette mesure peut être ajoutée à la mesure MA1 (mise en place d'une assistance écologique).

MA4 : DEFAVORABILISATION DU SITE

Espèce concernée	Amphibiens/ reptiles
Objectif de la mesure :	Limiter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles et d'Amphibiens en défavorabilisant les gîtes potentiel
Description	Bien que la zone ne présente pas d'hibernaculum sur la zone. Différents éléments peuvent présenter un intérêt pour ces groupes dans l'emprise du projet. Ces éléments devront être supprimés de la zone chantier pour permettre l'installation des modules photovoltaïques. Afin de limiter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles et d'Amphibiens et de favoriser le maintien de leurs populations au cours de la phase d'exploitation, une opération de défavorabilisation sera réalisée avant le démarrage des travaux. Celle-ci consiste en l'enlèvement des habitats de repos et d'hivernage des Reptiles avant le début de la phase de chantier. Les blocs, les pierres, tôles, tas de bois et autres refuges potentiels ou avérés seront identifiés et signalés par un herpétologue au cours d'un passage de repérage. Sur les indications du naturaliste, ces abris seront par la suite retirés avec précaution.
Indicateur de suivi	MA 1 : mise en place d'une assistance écologique
Chiffrage estimatif	1000€ comprenant une sortie terrain, la rédaction du compte-rendu

L'évitement de la mouillère dans l'emprise du parc, ainsi que l'évitement des différentes zones à enjeux à l'extérieur de la clôture doivent faire l'objet de précision : Quelle distance entre les premières pistes/ panneaux/ clôtures et les habitats à enjeux évités, quel niveau de fonctionnalité est ainsi préservé (gestion conservation des lisières), Quelle garantie de protection du maintien en bon état de ces espaces en phase d'exploitation, ...

La distance conservée avec la dépression humide de 982 m² dans l'emprise du parc est d'environ 2 m autour de cette dernière. Concernant l'évitement de la mare temporaire au nord la piste et la clôture sont situés à plus de 10 m de cette dernière. La mise en défens pour ces éléments sera réalisée avec une bâche à amphibiens adaptées par le coordinateur environnement tel que prévu dans la mesure MA1 de l'étude d'impact. Concernant les autres éléments favorables aux amphibiens, aux reptiles et à l'avifaune seront balisés à l'aide de chaînette, filet orange, piquets avec panonceaux affichant la nécessité de préserver cette zone ou tous autres éléments permettant de préserver la zone. En phase exploitation la clôture assurera le rôle de balisage. Concernant la dépression humide interne celle-ci sera balisée en phase exploitation avec des éléments permanent et transparent aux déplacements des amphibiens afin de garantir sa fonctionnalité (ex. bloc rocheux, piquets, barrière en bois, ...). Ceci sera défini par le coordinateur environnementale en fin de chantier.

Il est nécessaire de préciser qu'une mesure d'évitement tel que défini selon le commissariat général au développement durable est une « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait [...]. Toute mesure d'évitement est prise en réponse à un impact identifié*

afin de retenir la solution de moindre impact environnemental. Cela ne signifie pas que la solution retenue, avec la mise en œuvre de la mesure d'évitement identifiée ne sera pas de nature à engendrer d'autres impacts mais qu'elle constitue le meilleur compromis possible au regard des différents enjeux ou qu'elle assure la prise en compte d'un enjeu majeur. »

L'évitement des points d'eau et autres secteurs à enjeux s'inscrit dans ce principe qui consiste à un évitement géographique par leur évitement pas les éléments techniques du projet et la prise de mesures associées (balisage et passage d'un coordinateur environnemental) pour veiller au respect de cet évitement.

Concernant les chiroptères et autre faune nocturne : La pollution lumineuse du site en exploitation devra être réduite par l'absence de dispositif d'éclairage. Le cas échéant, les bâtiments techniques devront comporter un éclairage à minuterie ou déclenchement automatique, l'utilisation de lames à sodium basse pression ou de LED orangées (longueur d'onde 590 nm) orientées vers le sol (abat-jour total, verre protecteur plat non éblouissant).

Comme indiqué en page 262 de l'étude d'impact aucun éclairage permanent n'est prévu au droit de la centrale. Aucun éclairage à l'extérieur des bâtiments techniques n'est prévu.

Le cas échéant il doit être prévu une mesure concernant l'élagage et abattage « de moindre impact » d'arbres gîtes potentiels.

La carte page 140 met en exergue la chênaie blanche à l'est du site qui est considérée comme une zone d'arbres-gîtes favorables aux chiroptères. La chênaie blanche à l'est du site est un mélange de jeunes ligneux, arbres qui ne présentent aucune cavité ou potentialité en termes de gîte pour les chiroptères, avec des arbres plus attractifs et offrant des opportunités de gîtes. Les OLD consistent à la suppression de la strate herbacée et arbustive, puis éventuellement la suppression de quelques arbres, les plus jeunes en conservant les arbres gîtes stricto sensu. La mesure MR3 prévoit la réalisation d'une gestion adaptée des OLD cela est indissociable de la mesure MA1 qui encadre la mise en œuvre de cette mesure. En effet, une journée d'identification et de marquage des arbres-gîtes potentiels dans le boisement compris dans les OLD est prévue dans cette mesure. Ce marquage préalable permettra de sélectionner les arbres présentant le plus de potentialité et de les conserver

Ces mesures permettent de réduire le risque de destruction d'arbres à gîtes. Par ailleurs, les mesures MR4 (renforcement de haies), MR1 (Adaptation du calendrier écologique), MR2 (Perméabilité et gestion écologique des installations) permettent l'accroissement et résilience des habitats herbacés semi-naturels, la recréation de haies connectant les boisements à l'est et ceux à l'ouest du site du projet favorisant la fonctionnalité du site. Ces mesures amènent à un impact résiduel négligeable à positif.

La mise en place de gîtes à reptiles et de gîtes à lapin de garenne, dans l'emprise des centrales photovoltaïque et dans l'emprise de l'OLD permettrait de favoriser la biodiversité locale.

Comme recommandé trois hibernaculums sont proposés dans le cadre de la mesure MA2.

Accompagnement

MA1 : Mise en place d'une assistance écologique

Balilage des zones à enjeux → Les mises en défens des zones sensibles (mare, fossé, haies, boisement) présentées sur la carte p. 182 doivent faire l'objet d'une description détaillée : Quel type de mise en défens, est-il non vulnérant pour la faune, quelle distance entre la barrière et les premiers éléments de l'habitat à protéger, quelle période pour la mise en œuvre, pour quelle durée.

Comme indiqué précédemment la distance conservée avec la dépression humide est dans l'emprise du parc est d'environ 2 m autour de cette dernière. Concernant l'évitement de la mare temporaire au nord la piste et la clôture sont situés à plus de 10 m de cette dernière. La mise en défens pour ces éléments sera réalisée avec une bâche à amphibiens adaptée par le coordinateur environnement tel que prévu dans la mesure MA1 de l'étude d'impact. Ce balilage sera réalisé au démarrage du chantier avant la réalisation des travaux de débroussaillage. Concernant les autres éléments favorables aux amphibiens, aux reptiles et à l'avifaune seront balisés à l'aide de chaînette, filet orange ou piquets avec panneau affichant la nécessité de préserver cette zone. Comme pour les milieux humides les éléments faisant l'objet de balilage et marquage seront balisés par le coordinateur environnemental au démarrage de travaux avant la réalisation du débroussaillage.

En phase exploitation la clôture assurera le rôle de balilage. Concernant la dépression humide interne celle-ci sera balisée en phase exploitation avec des éléments permanents et transparents aux déplacements des amphibiens afin de garantir sa fonctionnalité (ex. bloc rocheux, piquets, barrière en bois, ...). Ceci sera défini par le coordinateur environnemental en fin de chantier.

Suivi

Fréquence des suivis : n+1, n+2, n+3 et n+5 → La fréquence d'année de suivi doit être renforcée : ajouter n+10 et tous les cinq ans jusqu'à la fin de l'exploitation du parc et sa remise en état

Pour rappel l'objectif de ce suivi est d'évaluer l'impact du projet sur la faune et la flore, et ainsi vérifier les prédictions faites dans le cadre de cette étude. Ce suivi sera ciblé sur des groupes bioindicateurs importants et particulièrement impactés par la phase travaux. Il est proposé ici de focaliser les mesures de suivi sur :

- La mise en place d'un suivi ciblant les amphibiens durant les phases aquatique et terrestre ;
- La réalisation d'un suivi portant sur l'herpétofaune ;
- La mise en place d'un suivi de l'avifaune.

Ces suivis seront réalisés selon la fréquence suivante : n+1 ; n+2 ; n+3 et n+5 soit 4 années de suivi en phase d'exploitation.

En effet, le Programme de Recherche et Développement PIESO¹ initié en 2014 sur financement de l'Ademe, coordonné par ECO-MED en partenariat avec une équipe de chercheurs de l'IMBE de Marseille et d'Avignon et Total Quadran (devenu TotalEnergies

¹ https://ecommed.fr/wp-content/uploads/2020/11/pieso_boiteoutils.pdf

Renouvelables France) a mené une étude scientifique afin d'établir une Boîte à Outils pour l'Optimisation des Suivis écologiques et des Techniques d'Intégration de l'Energie solaire.

Il a été observé une stabilisation des écosystèmes à 5 ans et que les suivis au-delà ne diffèrent pas de façon significative. Ces mêmes résultats ont été observés pour l'ensemble des compartiments biologiques.

Il n'est donc pas proportionné d'ajouter des suivis à n+10 puis tous les cinq ans.

Les rapports de suivi devront également être accompagnés de proposition de mesure correctives complémentaires en cas de constatations d'absence de résultat satisfaisant sur le bon état de conservation des populations faunistiques.

Des comptes-rendus des suivis réalisés sont d'ores et déjà prévus dans l'ensemble des mesures de suivi (S1, S2, S3). Comme indiqué dans cet avis les rapports seront bien accompagnés de proposition de mesure correctives si aucun résultat satisfaisant n'est constaté.

Il convient d'englober l'ensemble des groupes d'espèces potentiellement impactés par le projet avant les mesures ERC : un suivi spécifique sur les chiroptères est également attendu.

Comme indiqué en page 237 de l'étude d'impact : « *Ce suivi sera ciblé seulement sur des groupes bioindicateurs importants et particulièrement impactés par la phase travaux* ». Ceci est conforme avec le guide d'aide au code de l'environnement (R.122-13 II) soit « *Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés.* »

En effet, l'impact brut comme résiduels sur les chiroptères est considéré comme négligeable à positif. Il n'est ainsi pas proportionné de réaliser un suivi spécifique sur les chiroptères.

S3 : Suivi de l'avifaune

Zone : emprise centrale + zone témoin → pas suffisant. Les zones évitées et dans les emprises des OLD doivent également faire l'objet du suivi (notamment la zone de chênaie blanche habitat de repro du Gobemouche gris).

Conformément à la réglementation le suivi en phase exploitation a été proportionné aux incidences prévisibles du projet sur l'environnement. L'impact résiduel sur le Gobemouche gris est considéré comme nul du fait de l'évitement réalisé par le projet. Toutefois, il est bien prévu de suivre l'ensemble du cortège avifaunistique aux abords du site, comme mentionné la mesure S3 en page 237 de l'étude d'impact.

Mesure de compensation

Considérant que les enjeux biodiversité sur cette zone ne sont pas exceptionnels mais restent présents à un niveau modéré, les mesures ERC sont jugées insuffisantes sur la forme et le fond et ne sont pas à la hauteur des impacts résiduels.

La réalisation d'un dossier de dérogation est à étudier au regard des impacts résiduels que présentent un projet. La conclusion de cette analyse est rappelée en suivant : « *En appliquant les mesures décrites précédemment, les impacts résiduels du projet sur les habitats naturels,*

la flore, les invertébrés, les oiseaux et les mammifères seront vraisemblablement très faibles à positifs et donc non significatifs concernant une éventuelle altération négative des populations locales des espèces concernées (échelle locale = plaine agricole locale du Lauraguais, à territoire communale suivant l'espèce considérée). Le projet final (scénario 3) tel que définit tient compte de plusieurs sensibilités environnementales, en évitant des habitats d'intérêt pour l'herpétofaune et le cortège batrachologique en phase terrestre. L'adaptation calendaire des travaux permettra d'atténuer les risques de destruction d'individus pour ces espèces protégées. En outre le design du projet, au fil de son évolution, aura permis de conserver des lisières attractives formant de fait un corridor fonctionnel entre les espaces au nord et ceux au sud. Cette fonctionnalité préservée sera tributaire de la bonne application de la mesure R3 (gestion adaptée des OLD), qui permettra de générer des faciès d'espaces semi-ouverts gérés sur plusieurs décennies, dans un contexte où les habitats de fourrés spinescents seraient inexorablement supplantés par des cortèges forestiers défavorables notamment à la Vipère aspic sur le long terme. Cette fonctionnalité écologique, indispensable au maintien de populations parfois relictuelles, devrait assurer la conservation des populations sur le long terme. Au regard de ces conclusions, une démarche de demande de dérogation à la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées (art. L. 411-2 du code de l'Environnement) n'apparaît pas nécessaire. »

Considérant ces éléments et que les mesures ERC sont proportionnées aux enjeux identifiés et permettent de conserver des impacts résiduels non-significatifs, un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées n'est pas proportionné. A noter que des mesures ont été ajoutées dans ce mémoire en réponse selon les recommandations transmises par la DDTM 11. La décision de non réalisation d'un dossier de demande de dérogation semble être en accord avec l'avis formulé par la DDTM 11 en suivant qui est celui-ci : « *Le porteur de projet estime ne pas s'inscrire dans la démarche administrative d'une « dérogation espèces protégées », ce qui pourrait être entendu sous réserve d'améliorer/ renforcer les mesures ERC proposées* ».

Ainsi, conformément à ce qu'indique le Conseil d'Etat un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées n'est requis que si le risque est considéré comme suffisamment caractérisé. L'évaluation de ce risque est considérée à la lumière de la séquence ERC prévue dans le cadre du projet. Ainsi, les impacts résiduels du projet étant considérés comme nul à très faibles et ainsi non significatif il n'est pas proportionné de réaliser un dossier de demande de dérogation à la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées (art. L. 411-2 du code de l'Environnement).

DEP

Le porteur de projet estime ne pas s'inscrire dans la démarche administrative d'une « dérogation espèces protégées », ce qui pourrait être entendu sous réserve d'améliorer/ renforcer les mesures ERC proposées.

Pour rappel l'analyse des impacts résiduels à la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction est présenté de la page 228 à 232 de l'étude d'impact. Comme explicité dans le tableau de synthèse les impacts résiduels sont considérés comme nuls à très faibles. L'ensemble des impacts résiduels sur le volet biodiversité est considéré comme non-significatif.

Le projet final (scénario 3) tel que définit tient compte de plusieurs sensibilités environnementales, en évitant des habitats d'intérêt pour l'herpétofaune et le cortège

batrachologique en phase terrestre. L'adaptation calendaire des travaux permettra d'atténuer les risques de destruction d'individus pour ces espèces protégées. En outre le design du projet, au fil de son évolution, aura permis de conserver des lisières attractives formant de fait un corridor fonctionnel entre les espaces au nord et ceux au sud. Cette fonctionnalité préservée sera tributaire de la bonne application de la mesure R3 (gestion adaptée des OLD), qui permettra de générer des faciès d'espaces semi-ouverts gérés sur plusieurs décennies, dans un contexte où les habitats de fourrés spinescents seraient inexorablement supplantés par des cortèges forestiers défavorables notamment à la Vipère aspic sur le long terme. Cette fonctionnalité écologique, indispensable au maintien de populations parfois relictuelles, devrait assurer la conservation des populations sur le long terme. Au regard de ces conclusions, une démarche de demande de dérogation à la destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées (art. L. 411-2 du code de l'Environnement) n'apparaît pas nécessaire. Par ailleurs, des mesures de réduction ont été ajoutées conformément aux recommandations formulées dans cet avis ce qui correspond avec la recommandation inscrite dans cet avis.

En effet, les mesures d'évitement de l'ensemble des secteurs à enjeux et les mesures de réductions prises permettent ainsi d'inscrire pleinement le projet de Lasbrugues dans le principe de l'application de la séquence ERC conforme à l'article L110-1.

EIN N2000

La conclusion de l'absence d'incidence significative sur l'état de conservation des populations d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches peut être validée, sous réserve d'explicitier les mesures de gestion conservatoire des lisières.

L'évaluation simplifiée des incidences sur les sites Natura 2000 proches du projet est disponible à partir de la page 302 de l'étude d'impact.

Deux sites Natura 2000 sont représentés dans un rayon de 10 km. Il s'agit de la ZSC : Vallée du Lampy se trouvant à 5,6 km et pour laquelle un lien écologique pour les chiroptères existe et la ZPS : Piège et collines du Lauragais se trouvant elle à 9,2 km mais n'ayant pas de lien écologique avec la zone de projet.

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'est représenté dans la zone d'étude ou sur ses marges. La mare temporaire identifiée dans la zone d'étude n'accueille pas les cortèges floristiques permettant de la rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire « mares temporaires méditerranéennes ».

Quatre espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire présentes sur le site Natura 2000 ont été répertoriées dans la zone étudiée durant la présente expertise.

- ➔ La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* ;
- ➔ Le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* ;
- ➔ Le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- ➔ Le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*.

Le Docob indique une population non significative de ces espèces dans le site. Ces espèces y sont donc vraisemblablement répertoriées seulement en chasse.

Ces quatre espèces sont données comme communes au niveau local sur le piémont de la Montagne Noire. L'importance de leurs populations dans le site n'est donc pas jugée significative à l'échelle du site car celui-ci n'a aucune raison de concentrer significativement leurs effectifs au sein de son périmètre relativement aux habitats externes.

L'incidence résiduelle du projet sur l'état de conservation des populations sur chacune des populations locales de ces espèces est considérée comme nulle. Aussi, le projet, dans son ampleur et au vu de son implantation, n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité et aux objectifs de conservation de la ZSC FR9101446 – Vallée du Lampy.

Par ailleurs, comme indiqué précédemment le design du projet, au fil de son évolution, aura permis de conserver des lisières attractives formant de fait un corridor fonctionnel entre les espaces au nord et ceux au sud. Cette fonctionnalité préservée sera tributaire de la bonne application de la mesure R3 (gestion adaptée des OLD), qui permettra de générer des faciès d'espaces semi-ouverts gérés sur plusieurs décennies, dans un contexte où les habitats de fourrés spinescents seraient inexorablement supplantés par des cortèges forestiers défavorables notamment à la Vipère aspic sur le long terme. Cette fonctionnalité écologique, indispensable au maintien de populations parfois relictuelles, devrait assurer la conservation des populations sur le long terme. La mesure MR4 vient renforcer les éléments de lisières notamment les haies qui sont des supports pour les chiroptères, reptiles, passereaux et amphibiens.

La fonctionnalité du site est bien préservée, le projet n'a pas d'impact résiduel significatif et n'est donc pas de nature à porter atteinte à l'intégrité et aux objectifs de conservation de la ZSC – Vallée du Lampy.

3- Etude préalable agricole

Toutes les filières amont/aval de l'ensemble des exploitants impactés par le projet doivent être décrites. Dans l'étude, seules les filières de M. TURIÉS sont présentées. La SAS TERREAL ayant déclaré à la PAC dans la SAU l'un des ilots, en taillis à courte rotation, sur une durée d'au moins 10 ans et jusqu'en 2022, il convient de la présenter également comme exploitation impactée et décrire la filière correspondante (bois énergie)

En plus de l'exploitation agricole de Monsieur TURIÉS, une seconde exploitation est impactée par le projet agrivoltaïque de Lasbrugues : la SAS Terreal. Cette dernière possède une SAU totale de 5,82 ha. Ses parcelles sont réparties sur les communes de Saint-Papoul et de Castelnaudary. L'exploitation ne fait partie d'aucune CUMA ou de groupement de producteurs. Elle ne partage pas d'infrastructures ni de matériels avec d'autres producteurs. Le parcellaire de l'exploitation est décrit dans le tableau Tableau ci-dessous.

Tableau 1 – Présentation des productions de l'exploitation agricole pour l'année 2021

Exploitation agricole				
Informations générales	Cultures	Surface	Débouchés	Caractéristiques débouché
5,82 ha	Eucalyptus	2,32 ha	Bois énergie	/
	Robiniers faux-acacia	1,89 ha		/
Communes : Saint-Papoul et Castelnaudary	Jachères	1,7 ha	Pas de débouché	/

Les jachères sont réparties sur 2 parcelles agricoles. Elles sont fauchées annuellement. Une des parcelles en jachère se situe en bordure d'une maison qui appartenait dans le passé à Terreal. La seconde parcelle en jachère longe l'usine Terreal de Castelnaudary.

La parcelle impliquée dans le projet agrivoltaïque de Lasbrugues fait 4,21 hectares dont une partie avec des eucalyptus et l'autre partie avec des robiniers faux-acacia. Ces arbres correspondent à des Taillis à Courte Rotation. Ils sont en général implantés une dizaine d'années avant d'être coupés à destination de la production d'énergie. Les arbres ont été implantés en 2011 et n'ont jamais été coupés. Aucune production n'est donc associée à cette parcelle depuis 2011. Le projet photovoltaïque de Lasbrugues impactera 4,21 ha de l'exploitation de la SAS Terreal. Si le projet agrivoltaïque de Lasbrugues est autorisé, les arbres seront coupés. Les débouchés n'ont à ce jour pas été identifiés pour valorisation du bois.

Il faut souligner que, depuis 2022, la SAS Terreal ne touche plus d'aides PAC pour ses parcelles car elle n'est pas plus éligible, l'activité principale de la société n'étant pas agricole.

Les parcelles plantées avec les arbres permettront une production ponctuelle de bois, sans débouché identifié à date. Les autres parcelles agricoles exploitées par la SAS Terreal, c'est à dire les parcelles en jachère, ne sont pas impactées par le projet. Aucun acteur de la commercialisation ni de la transformation associé à la SAS Terreal n'est donc impacté par le projet agrivoltaïque de Lasbrugues.

Entre les 2 parcs existe une parcelle rectangulaire exploitée par un 2e exploitant (n°61). Ce dernier a-t-il été approché dans le cadre de ce projet de parc ?

Dans le cadre de la concertation locale menée, les équipes de TotalEnergies ont essayé d'informer l'ensemble des propriétaires mitoyens du projet soit par téléphone soit par courrier. Dans ce cadre, le propriétaire qui est également exploitant de la parcelle n° 61 a été contacté en septembre 2023 par courrier et téléphone. Le projet photovoltaïque de Lasbrugues a pu lui être présenté. Selon ce dernier la réalisation d'un projet sur les parcelles mitoyennes ne présente pas d'enjeu vis-à-vis de son exploitation agricole et de l'usage de cette parcelle. A noter que la parcelle n°61 est exploitée en tant que jachère. De plus, cette parcelle reste toujours accessible par l'exploitant et que le projet n'aura aucun impact sur son usage et sa destination agricole.

Les données de l'état initial de l'économie agricole doivent être décrites à l'échelle du périmètre choisi -> Il manque une partie des données à l'échelle la PRA du Lauragais. Ci-après le lien pour y accéder : <https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2020-r1206.html> vous trouverez également ci-joint, le tableau des données du recensement 2020 pour la PRA Lauragais ainsi que pour les communes d'Occitanie ; à cet égard, les données à l'échelle du département de l'Aude ne semblent pas pertinentes, en première analyse, pour la bonne compréhension de l'économie agricole local ;

Les données de l'état initial sont complétées ci-dessous avec une étude à l'échelle de la PRA du Lauragais.

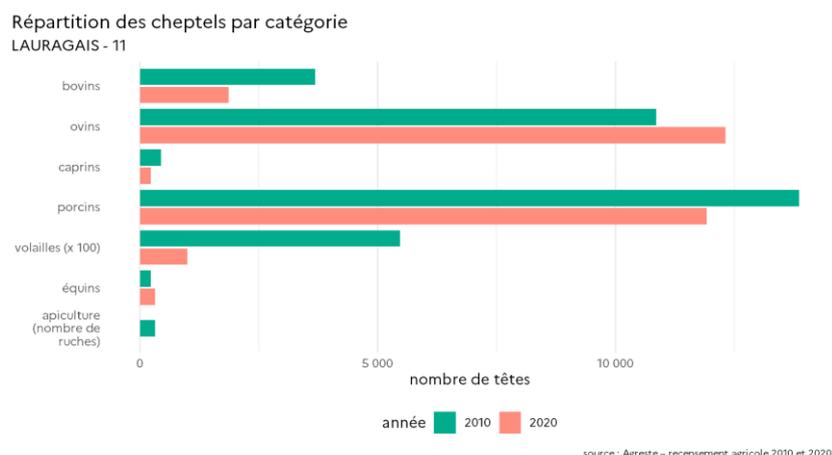
Le projet agrivoltaïque de Lasbrugues est situé sur la commune de Saint-Papoul, qui appartient à la Petite Région Agricole du Lauragais. Les cartes ci-dessous présentent la situation de la PRA du Lauragais ainsi que les communes incluses dans son périmètre.

Figure 6 – Situation de la PRA du Lauragais



source : d'après IGN – ADMIN EXPRESS 2022

Figure 9 – Répartition des animaux par catégorie dans la PRA du Lauragais en nombre de têtes



Concernant les productions végétales, plus de la moitié des exploitations de la PRA du Lauragais, soit 52%, sont dominées par la production de céréales et d'oléo-protéagineux.

Sur les 37 885 ha de SAU de la PRA du Lauragais, plus de 15 000 ha sont cultivés en céréales et plus de 10 000 ha en oléagineux. On retrouve ensuite 6 200 ha de prairies, en progression de +1 500 ha par rapport à 2010. En résumé, 42% de la sole de la PRA du Lauragais est dédié à la production de céréales, 29% à la production d'oléagineux et on retrouve 17% de prairies.

Entre 2010 et 2020, l'élevage a connu un net déclin. En effet, le nombre d'exploitations comprenant un atelier d'élevage est passé de 164 à 128. Le nombre d'UGB a été divisé par 2, passant de près de 15 000 à 7 600 UGB.

Le nombre d'élevages ovin, caprin, équin et porcin est plutôt stable. Pour les caprins, il faut souligner une nette diminution du nombre d'animaux, passant de 114 à 56 UGB entre 2010 et 2020, alors que l'on est passé de 11 à 10 élevages. On assiste donc à une diminution du nombre d'animaux par atelier. Même remarque pour la filière porcine, avec un passage de 14 à 15 élevages entre 2010 et 2020, mais un passage de 3 300 à 2 500 UGB pour un même nombre de truies.

La chute est encore plus rude pour les élevages de bovins et de volailles où l'on est respectivement passé de 49 à 33 et de 75 à 39 élevages entre 2010 et 2020. On note un passage de 3 230 à 1 638 UGB bovins et de 6 265 à 1 239 UGB volailles. Petit focus sur l'élevage bovin où, en 2010, on dénombrait autant de vaches laitières que de vaches allaitantes (916 vs 963 UGB). En 2020, le nombre d'UGB vaches laitières a été quasiment divisé par 3, et le nombre d'UGB vaches allaitantes par 2.

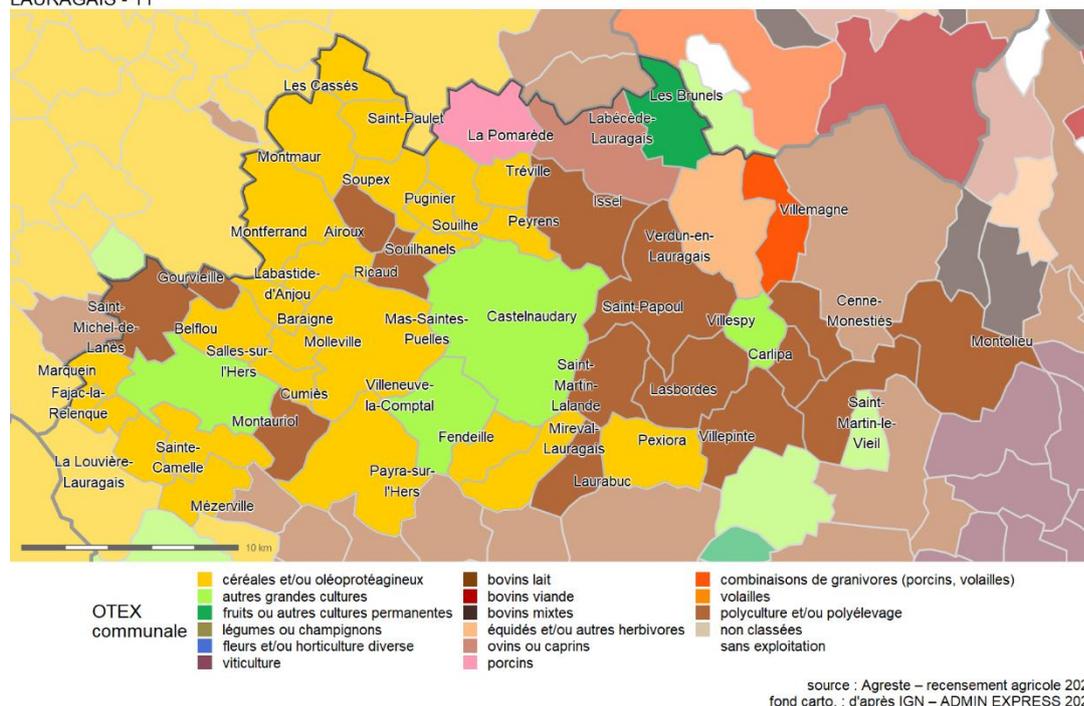
En résumé, les filières animales ont beaucoup évolué depuis 2010 avec une baisse marquée des effectifs.

Concernant la commune de Saint-Papoul sur laquelle se situe le projet agrivoltaïque de Lasbrugues, cette dernière est dominée par la polyculture et/ou le polyélevage (voir figure ci-dessous). Les grandes cultures et l'élevage bovin y sont dominants.

Figure 10 – OTEX dominants par communes

Orientation technico-économique

LAURAGAIS - 11



Concernant la filière bio, celle-ci est relativement développée et représente 16% des surfaces de la PRA. Une intensification des conversions bio s’est opérée entre 2010 et 2020, entraînant un passage de 30 à 110 exploitations bio. Cela représente un peu plus de 6 000 ha, dont 1 200 ha de céréales, 1 900 ha d’oléagineux, et 1 800 ha de prairies. Sur les 1 200 ha de protéagineux et légumes secs pour leur graine cultivés dans la PRA, une majorité (700 ha) de ces surfaces sont en agriculture biologique.

Enfin sur les 490 exploitations agricoles de la PRA, 58 produisent sous un signe officiel de qualité, 36 possèdent une activité de transformation, 90 une activité de diversification. Enfin, 1 exploitation sur 5 pratique le circuit court, apportant valeur ajoutée et diversification aux exploitations.

Concernant le calcul du montant de la compensation : une partie du parc est en cultures pérennes. Pour la partie "reconstitution du potentiel économique agricole perdu" et selon la méthode proposée dans l'Aude, il faut de fait, calculer les pertes amont/aval sur une durée de reconstitution de 12 ans ;

Le montant de compensation a été recalculé et est précisé ci-après dans la réponse suivante. Il prend bien en compte une durée de reconstitution de 12 ans pour les surfaces en cultures pérennes, et de 10 ans pour les surfaces en cultures annuelles.

Le fait que nous soyons dans le cadre d'un projet agrivoltaïque est considéré comme mesure d'accompagnement, dès lors qu'il ne revêt pas de caractère collectif. Ainsi Le calcul du montant de compensation doit se baser sur une valeur vénale correspondant à la totalité des pertes de terres agricoles et non uniquement ce qui ne serait pas ré implanté en PPAM ;

Le montant de compensation a été recalculé en prenant en compte ces éléments.

1. Calcul de l'impact annuel direct

La valeur économique de la production agricole, prenant en compte le retrait surfacique des productions végétales, est évaluée grâce aux données du réseau d'information comptable agricole (RICA). L'indicateur utilisé est la valeur ajoutée qui permet de mesurer la richesse créée par une exploitation agricole sur le territoire.

Le parc photovoltaïque impactera dans sa globalité 10,3 ha (8,9 ha de surface clôturée + 1,15 ha de 'délaissés' évités).

Les parcelles du projet sont cultivées en blé dur, tournesol et laissées en jachères chez Monsieur TURIÉS et en Taillis à Courte Rotation par la SAS Terreal.

Les données ci-dessous sont issues du RICA (Réseau d'information comptable agricole) de l'ancienne région Languedoc Roussillon (2015-2016)² (méthodologie DDTM 11).

Tableau 1 - Calcul de la Valeur Ajoutée d'une production agricole en Languedoc-Roussillon (Source : DDTM 11, RICA 2015)

Valeur ajoutée surfacique (€/ha)	Surface (ha)
1 087	10,3
Impact négatif direct annuel (en €/an) = 1 087 * 10,3 = 11 196 €/an	

L'impact négatif direct annuel du projet est évalué à 11 196 €/an.

2. Calcul de l'impact annuel indirect

L'impact indirect comprend l'impact sur les filières aval. En effet il représente la perte de valeur ajoutée sur la filière aval des productions agricoles perdues. **Nous utilisons ici, les données ESANE (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprise) de la région Occitanie (méthodologie DDTM 11).**

Tableau 2 - Calcul de la Valeur Ajoutée des Industries Agroalimentaires et commerce de gros de produits agricoles en Languedoc-Roussillon (Source : DDTM 11)

Valeur ajoutée surfacique (€/ha)	Surface (ha)
448 €/ha	10,3
Impact négatif indirect annuel (en €/an) = 448 * 10,3 = 4 614 €/an	

² RICA 2015 : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bc6p06wqhjz/f1.pdf>

RICA 2016 : https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/p_rica2018_vd_cle83a195.pdf

L'impact négatif direct annuel du projet est évalué à 4 614 €/an.

3. Evaluation des pertes directes et indirectes liées au projet pendant la durée de reconstitution du potentiel de production

Il s'agit du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu.

Il faut compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises (Source : service économique de l'APCA). Ce chiffre correspond au nombre d'années nécessaires pour la mise en place d'un projet agricole ayant un potentiel équivalent à celui perdu. La durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu est donc estimé à **10 ans pour les cultures annuelles, et 12 ans pour les cultures pérennes.**

L'impact global est défini comme le cumul des impacts annuels actualisés sur la durée de reconstruction du potentiel (avec un taux d'actualisation de 5%). Le calcul de l'impact global est présenté dans les tableaux ci-dessous, séparément pour les cultures annuelles (10 ans) et pour les cultures pérennes (12 ans).

Tableau 3 - Calcul des pertes amont et aval actualisées sur 10 ans (Source : DDTM 11)

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Pertes agriculture	11 196	10 663	10 155	9 672	9 211	8 772	8 355	7 957	7 578	7 217	90 776
Pertes aval	4 614	4 395	4 185	3 986	3 796	3 616	3 443	3 279	3 123	2 974	37 413

Les pertes pour l'agriculture sur 10 ans s'élèvent à **90 776 €**.

Les pertes pour l'aval sur 10 ans s'élèvent à **37 413 €**.

Tableau 4 - Calcul des pertes amont et aval actualisées sur 12 ans (Source : DDTM 11)

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Pertes agriculture	11 196	10 663	10 155	9 672	9 211	8 772	8 355	7 957	7 578	7 217	6 873	6 546	104 196
Pertes aval	4 614	4 395	4 185	3 986	3 796	3 616	3 443	3 279	3 123	2 974	2 833	2 698	42 944

Les pertes pour l'agriculture sur 12 ans s'élèvent à **104 196 €**.

Les pertes pour l'aval sur 12 ans s'élèvent à **42 944 €**.

Sur les 10,3 ha du projet, 6,1 ha sont en cultures annuelles (soit 59% de la surface du projet) et 4,2 ha en cultures pérennes (soit 41% de la surface du projet).

4. Calcul du ratio d'investissement

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. Il faut donc prendre en compte le ratio d'investissement qui détermine le montant de produits agricoles généré par 1€ d'investissement.

En région Occitanie, 0,49 € investit dans le secteur agricole, et 0,21 € dans le secteur agroalimentaire génère 1 € (DDTM 11).

Tableau 5 - Investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel perdu par type de culture (Source : DDTM 11)

	Sur 10 ans		Sur 12 ans	
	Agriculture	Aval	Agriculture	Aval
Pertes (€)	90 776	37 413	104 196	42 944
Ratio d'investissement	0,49	0,21	0,49	0,21
Pertes x Ratio d'investissement (€)	44 480	7 857	51 056	9 018
Investissement nécessaire (€)	52 337		60 074	

Tableau 6 - Investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel perdu

	Investissement nécessaire	Surface considérée (ha)	Part de la surface totale (%)	Moyenne pondérée
Sur 10 ans	52 337 €	6,10	59%	55 492 €
Sur 12 ans	60 074 €	4,20	41%	

L'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel perdu est évalué à 55 492 €.

5. Calcul de la compensation surfacique par la valeur vénale

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Le calcul du montant pour compenser l'impact économique sur la filière agricole des exploitations concernées par le projet est calculé à partir de l'investissement nécessaire et de la valeur vénale des terres.

La valeur vénale des terres utilisées pour ce calcul correspond à la valeur vénale moyenne entre 2015 et 2021, dernière année disponible, présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 72 - Valeur moyenne vénale des terres pour la 'MONTAGNE NOIRE, le LAURAGAIS, la REGION VITICOLE entre 2015 et 2021 (Source : Légifrance)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Prix moyen des terres et prés libres de plus de 70 ares (€/ha)	6 280	6 450	6 390	7 020	7 210	6 800	5 810	6 566

Tableau 83 - Total de la valeur des terres perdues (Source : DDTM 11)

Commune	Petite région agricole	Valeur vénale des terres (€/ha)	Surface impactée (ha)
Saint Papoul	Lauragais	6 566	10,3
Total de la valeur des terres perdues			67 630 €

Le montant de compensation collective agricole du projet de parc photovoltaïque au sol de Lasbrugues s'élèverait à 123 122 € (55 492 + 67 630).

La production d'électricité issue de ce projet photovoltaïque permettant à l'usine TERREAL d'être, en partie, autosuffisante énergétiquement d'ici 2025, ne peut être considérée comme un effet positif pour l'économie agricole locale

En effet, nous pouvons considérer que la production d'électricité issue de ce projet photovoltaïque permettant à l'usine TERREAL d'être, en partie, autosuffisante énergétiquement d'ici 2025 a un effet positif sur pour l'économie locale mais pas pour l'économie agricole locale.

Concernant les effets cumulés : le périmètre d'étude choisi est la PRA du Lauragais (cf paragraphe 4.3). De nombreux projets décrits dans le tableau correspondant sont hors périmètre (Narbonne, Lézignan, ...). En revanche, vous avez omis de mentionner les parcs implantés à proximité (Saint-Martin-Lalande, Bram, ...) et autres projets situés à moins de 10 km et consommateurs d'espaces agricoles (Castelnaudary, ...). Nous vous invitons à cet effet à consulter la carte interactive et les tableaux de bord du site Internet dédié à la consommation des espaces NAF (<https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/visualiser-les-donnees-consommation-despaces-naf>). La liste des communes incluses dans la PRA Lauragais est présente dans le fichier joint récapitulatif des données statistiques du RA 2020. Vous pouvez vous aider de cette liste pour écarter les projets hors du périmètre.

L'étude des effets du projet agrivoltaïque de Lasbrugues nous a permis d'identifier que les effets négatifs du projet sont négligeables sur la filière « grandes cultures », notamment pour l'activité collective du silo de Villepinte de la coopérative ARTERRIS.

Les effets cumulés ont été évalués dans le périmètre du territoire de l'étude correspondant au territoire de la PRA du Lauragais, dont les communes sont listées ci-après : Airoux (11002), Baraigne (11026), Belflou (11030), Les Brunels (11054), Carlipa (11070), Les Cassés (11074), Castelnaudary (11076), Cenne-Monestiés (11089), Cumiès (11114), Fajac-la-Relenque (11134), Fendeille (11138), Gourvieille (11166), Issel (11175), Labastide-d'Anjou (11178), Labécède-Lauragais (11181), Lasbordes (11192), Laurabuc (11195), La Louvière-Lauragais (11208), Marquein (11218), Mas-Saintes-Puelles (11225), Mézerville (11231), Mireval-Lauragais (11234), Molleville (11238), Montauriol (11239), Montferrand (11243), Montmaur (11252), Montolieu (11253), Payra-sur-l'Hers (11275), Pexiora (11281), Peyrens (11284), La Pomarède (11292), Puginier (11300), Ricaud (11313), Sainte-Camelle (11334), Saint-Martin-Lalande (11356), Saint-Martin-le-Vieil (11357), Saint-Michel-de-Lanès (11359), Saint-Papoul (11361), Saint-Paulet (11362), Salles-sur-l'Hers (11371), Souilhanel (11382), Souilhe (11383), Soupex (11385), Tréville (11399), Verdun-en-Lauragais (11407), Villemagne (11428), Villeneuve-la-Comptal (11430), Villepinte (11434) et Villespy (11439).

Il en ressort que plusieurs projets dont **l'emprise sur des territoires agricoles de plus de 1 ha ont fait l'objet d'un avis de la MRAE de l'Occitanie entre avril 2018 et avril 2023 (5 ans)**. Il s'agit des projets présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 - Liste des projets potentiels depuis 2018 pouvant avoir des effets cumulés avec le projet photovoltaïque de Lasbrugues (MRAE)

Commune	Projet	Production agricole impactée	Emprise agricole (ha)
Lasbordes	Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Moulin à Vent sur le territoire de la commune de Lasbordes (11)	Grandes cultures	12,2
Saint-Papoul	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Saint-Papoul (11)	Reboisement	16,07
Soupex	Projet de centrale photovoltaïque à Soupex (11)	Non connu	22
Villemagne	Projet de parc photovoltaïque au sol à Villemagne (Aude)	Cultures fourragères	3,2
Montolieu	Projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "Régord" sur le territoire de la commune de Montolieu (11) déposé par CS le Trabet	Non agricole	8,5

Commune	Projet	Production agricole impactée	Emprise agricole (ha)
Saint-Paulet	Centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Paulet (11)	Anciennes carrières (prairies entre autres)	7,94
Surface totale impactée (ha)			69,91

D'autres projets ont fait l'objet d'une étude d'impacts dans le volet paysager (VP) et généraliste (VG) et le volet naturel de l'étude d'Impacts (VNEI). Il s'agit des projets présentés dans le tableau ci-dessous Tableau .

Tableau 10 - Liste des projets pris en compte dans le volet paysager et généraliste et le volet naturel de l'étude d'Impact (VNEI) pouvant avoir des effets cumulés avec le projet agrivoltaïque de Lasbrugues

Commune	Projet	Production agricole impactée	Emprise agricole (ha)
Lieu-dit Manivel (Saint-Papoul)	Projet d'installation de panneaux photovoltaïques à Manivel (11)	Prairie permanente, fauchée pour faire du foin	7,65
Saint-Papoul	Réalisation d'un parc résidentiel de loisir Camping 4* à Saint-Papoul (11)	Information non renseignée	3,5
Saint-Papoul	Parc éolien Garibaldi à Saint-Papoul (11)	Information non renseignée	Information non renseignée
Surface totale impactée (ha)			11,15

En parallèle du projet de Lasbrugues, un projet photovoltaïque se développe sur la commune de Lasbordes. Comme pour Lasbrugues, le projet a été initié par l'usine TERREAL qui est propriétaire des terres concernées par le projet et le porteur de projet est TotalEnergies. Le projet photovoltaïque de Lasbordes est situé à 2 km du projet de Lasbrugues.

L'emprise agricole du projet de Lasbordes représente 9,9 ha et les productions agricoles impactées sont du tournesol et du blé dur.

Il en ressort que l'ensemble des projets ayant potentiellement des effets cumulés dans le périmètre du territoire de l'étude et ayant une emprise sur des terres agricoles et plus spécifiquement pour les projets concernant des grandes cultures, concerne un maximum de 46,9 ha. Les céréales et/ou oléoprotéagineux représentent en 2020 une surface de 24 285 ha pour la PRA du Lauragais (Agreste, 2020). Ainsi les projets impactant des surfaces orientées en grandes-cultures représentent un impact négatif négligeable.

Il existe donc des effets cumulés du projet agrivoltaïque de Lasbrugues avec d'autres projets dans le même territoire. Néanmoins, ces effets restent négligeables car ils représentent une surface minime en céréales et/ou oléoprotéagineux de la PRA du Lauragais en 2020.