ANNEXE 7

1 ANNEXE : CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1 Plans Nationaux d'Action pour les espèces protégées

Les Plans Nationaux d'Actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées.

Les parcelles agricoles concernées par le projet se situent au sein des P.N.A. du Lézard ocellé et des Odonates.

Concernant le Lézard ocellé, cette espèce peut potentiellement utiliser l'aire d'étude rapprochée pour l'alimentation, toutefois lors des investigations de terrain en juillet 2024, aucun gîte propice n'a été relevé (absence de terriers de lapins et de pierriers). En outre, hormis en phase de chantier, le projet en phase d'exploitation ne présente pas d'incompatibilité avec la présence de cette espèce qui est régulièrement observés au sein de parcs photovoltaïques au sol en exploitation dans le département des Pyrénées-Orientales.

Concernant les Odonates, l'aire d'étude rapprochée étant dépourvu de milieux aquatiques pérennes, le groupe, bien que pouvant être observé en maturation sur des milieux secs, ne présente pas de potentialité spécifique et donc aucun enjeu.

- Carte 1 : P.N.A. au 1/ 25 000°

1.2 Z.N.I.E.F.F., Z.I.C.O. et E.N.S.

Les **Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique** sont des secteurs terrestre, fluvial et/ou marin particulièrement intéressants sur le plan écologique, en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées. Cet inventaire écologique est cartographié afin d'améliorer la prise en compte des espaces naturels avant tout projet et de permettre une meilleure détermination de l'incidence des aménagements sur ces milieux. On distingue deux types de Z.N.I.E.F.F. :

- les zones de type I : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;
- les zones de type II : grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire,...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques.

Les Z.N.I.E.F.F. constituent une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger mais l'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

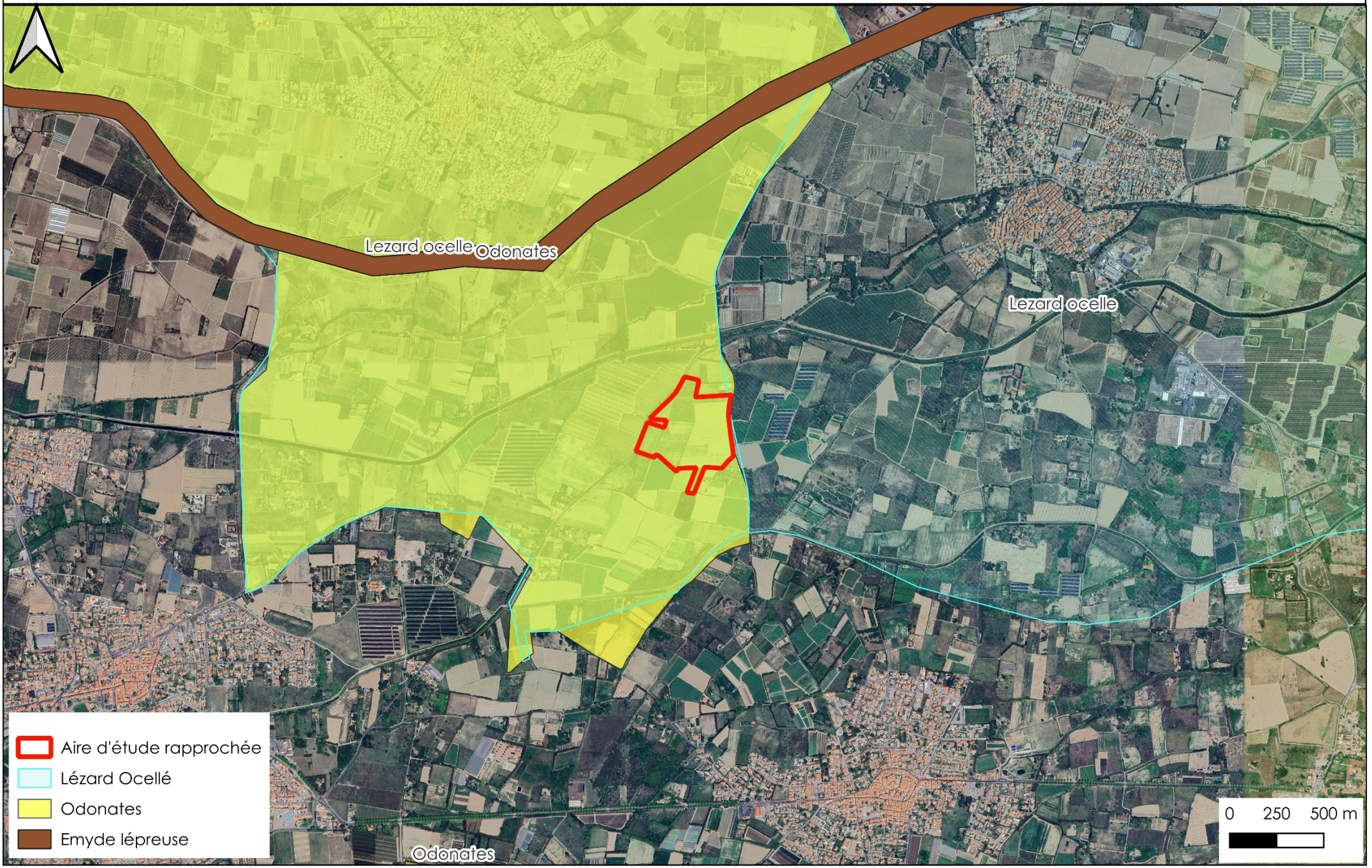
Les parcelles agricoles concernées par le projet se situent à environ 4,5 km des Z.N.I.E.F.F. les plus proches.

Projet agrivoltaïque d'élevage ovin à Claira

Plans Nationaux d'Action

Sources : DREAL & Photoaérienne

LETICEEA ENVIRONNEMENT
Bureau d'études
Tél : 06.23.21.00.58 – Fax : 09.57.45.90.99
Mail : l.rodriguez@leticeea.com
www.leticeea.com



La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ». Dans ce cadre, la France a établi un inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (Z.I.C.O.), à savoir les sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Cet inventaire sert de base pour la désignation des Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.) au titre de la directive Oiseaux.

Les Z.I.C.O. les plus proches se situent à plus de 5 km.

A noter que les parcelles agricoles ne sont pas concernées par le zonage des Espaces Naturels Sensibles (Schéma départemental des Espaces Naturels des Pyrénées-Orientales).

- Carte 2 : Zones écologiques d'intérêt patrimonial au 1/ 50 000°

1.3 Zones Humides

D'après l'Inventaire Départemental des Pyrénées Orientales (CD 66 - 2014), les parcelles agricoles ne sont pas concernées par une Zone Humide avérée ou potentielle.

Au droit de la zone de projet, aucun habitat naturel et aucune espèce n'est caractéristique de Zones Humides.

- Carte 3 : Zones Humides selon l'inventaire départemental au 1/ 12 500°

Projet agrivoltaïque d'élevage ovin à Claira

Zones écologiques d'intérêt patrimonial

Sources : DREAL & Photoaérienne

LETICEEA ENVIRONNEMENT
Bureau d'études
Tél : 06.23.21.00.58 – Fax : 09.57.45.90.99
Mail : l.rodriguez@leticeea.com
www.leticeea.com

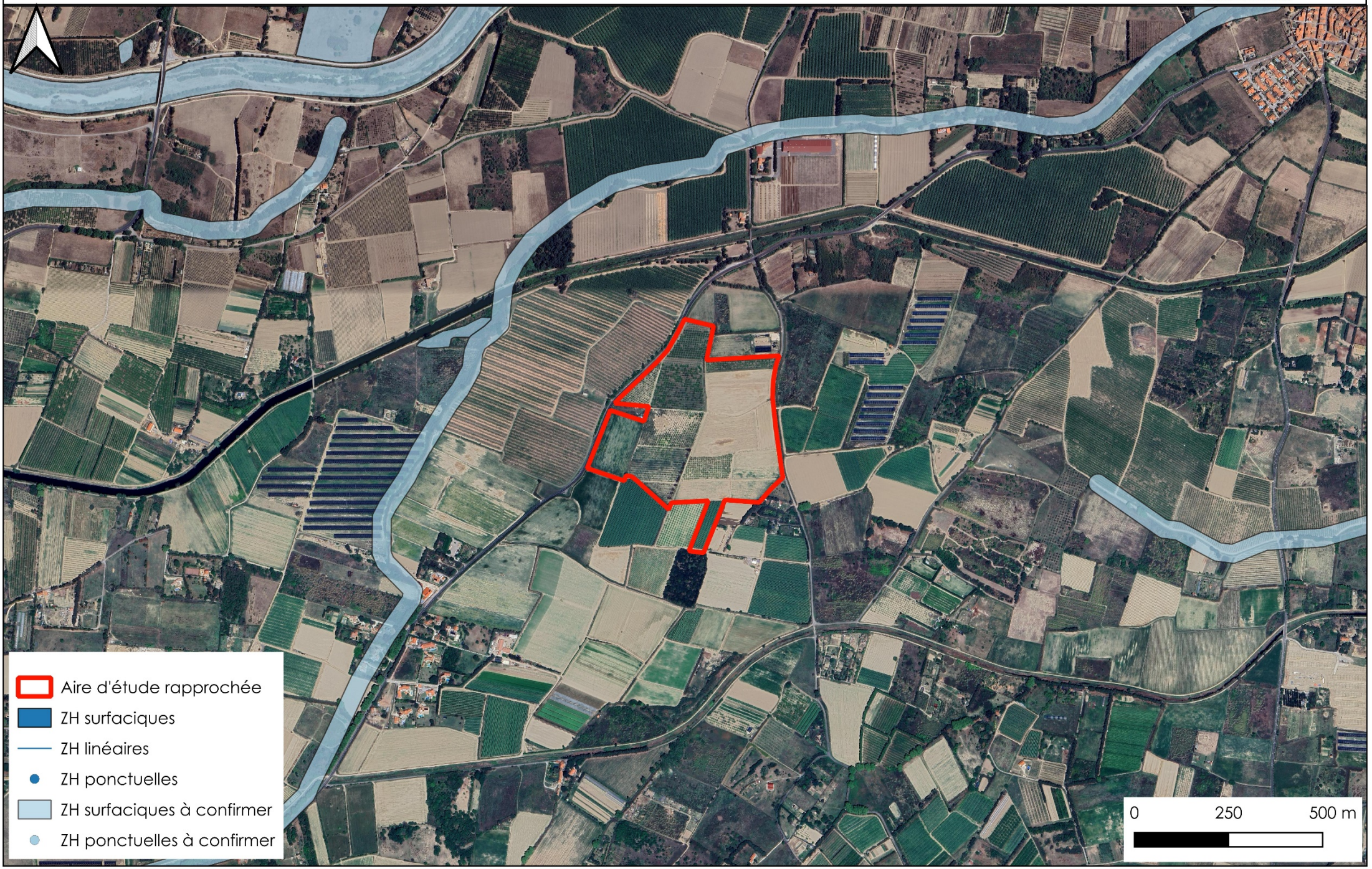


Projet agrivoltaïque d'élevage ovin à Claira

Zones Humides selon bibliographie

Sources : DREAL & Photoaérienne

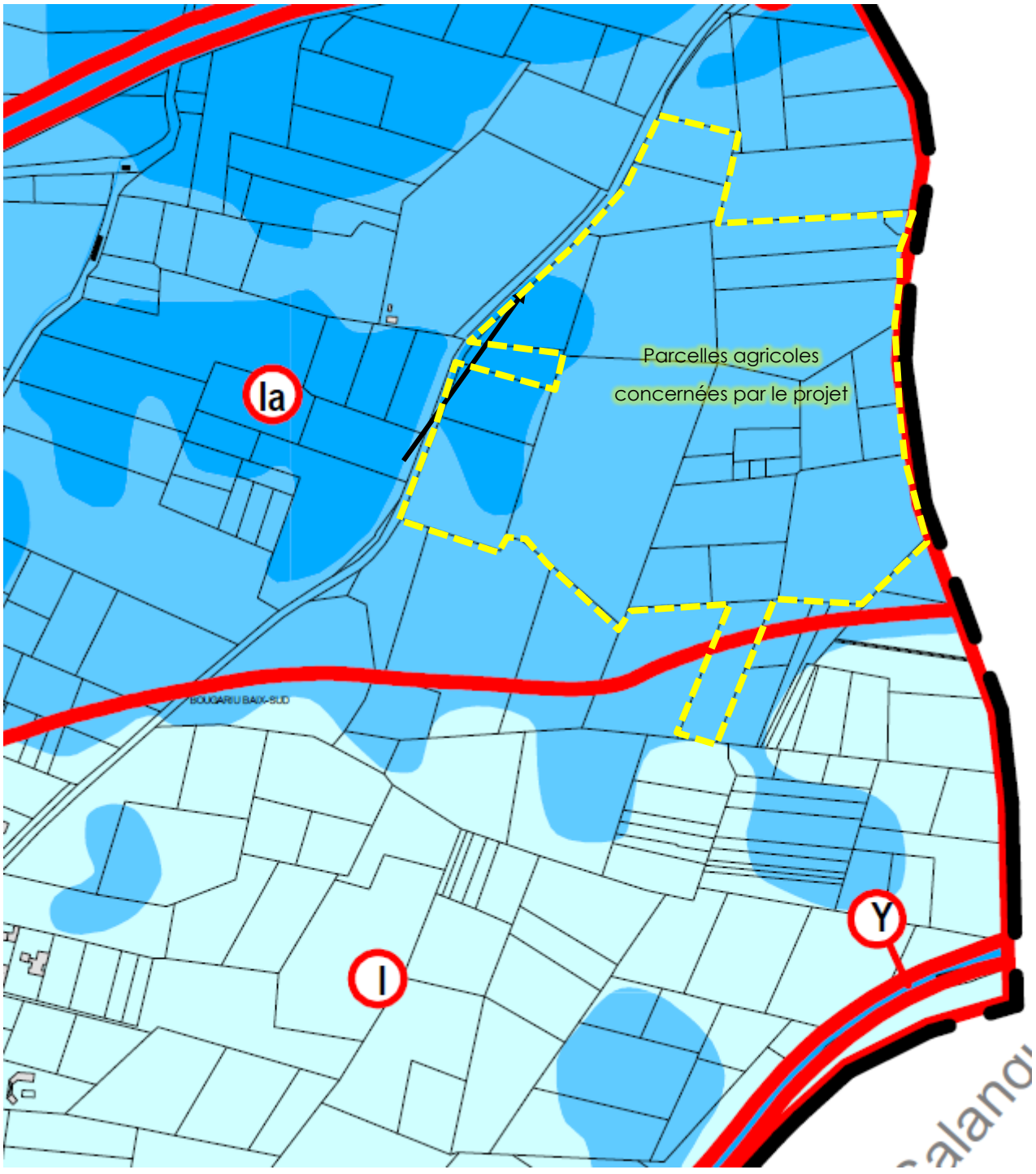
LETICEEA ENVIRONNEMENT
Bureau d'études
Tél : 06.23.21.00.58 – Fax : 09.57.45.90.99
Mail : l.rodriguez@leticeea.com
www.leticeea.com



2 ANNEXE : SITUATION DU PROJET AU REGARD DU PPR

Selon le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN), le risque d'inondation est répertorié sur une grande partie du territoire communal de Claira.

Les parcelles agricoles concernées par le projet se situent en zone bleue « **I** » et « **Ia** » du plan de zonage du P.P.R.



Carte 4 : Extrait du Zonage du Plan de Prévention des Risques naturels approuvé de Claira

Ce secteur est concerné par des hauteurs de submersion variant de 0 à plus de 1m par endroits.

Deux zonages règlementaires encadrent cette emprise, à savoir la zone I et la zone Ia.

Dans ces secteurs, le règlement précise :

1. Sont interdits (sur l'ensemble de la zone I et de son sous-secteur) :

1.3. les occupations du sol susceptibles d'aggraver la vulnérabilité des biens

-Toute construction nouvelle à moins de 5 mètres du haut des berges d'un cours d'eau à ciel ouvert (rivière, ruisseau, agouille, etc.), sauf pour les cours d'eau ci-dessous pour lesquels ce recul est porté à :

- La Llabanère (aussi dénommée Basse de Pia) : 25 mètres
- L'Agouille de l'Auque 25 mètres

Ces reculs ne s'appliquent pas aux ouvrages dont l'implantation à proximité du cours d'eau est indispensable (dispositif de mesures, etc.) et sous réserve d'un impact hydraulique négligeable et l'accord du gestionnaire de la servitude PPR.

- Tout nouveau plancher en sous-sol.
- Les garages et abris divers autres que ceux liés à un bâtiment existant non ruiné
- Les serres agricoles étanches,
- Les installations légères non ancrées au sol (HLL, préfabriqués,etc.),
- Les dépôts divers de véhicules et caravanes et les dépôts de matériels,
- La reconstruction de bâtiments et autres constructions détruits à la suite d'une inondation à l'exception des serres agricoles.
- L'aménagement en habitation de planchers initialement affectés à un autre usage (transformation d'une grange ou d'un commerce en habitation par exemple).

La réalisation de panneaux photovoltaïques de type tracker n'entre dans aucune de ces catégories d'occupation du sol.

Le règlement précise par ailleurs :

2. Sont soumis à prescriptions

2.5. Constructions et installations liées à l'exploitation agricole

Nota : *il est admis que dans les zones à risques, l'agriculture constitue une bonne alternative à la pression à l'urbanisation. Pour autant cette occupation du sol ne doit pas conduire à une multiplication des constructions notamment des habitations dans ce type de zone. A cette fin, il convient de préciser que ce type d'implantation ne peut être autorisé que si les projets concernés sont directement dépendants de la nature et de la qualité du sol.*
EX. : En salanque, les inondations répétées ont permis un limonage important et ont ainsi constitué une vaste zone très fertile et propice à la culture comme le maraîchage ou l'horticulture. Dans ce cas, des serres chauffées pour des fleurs ou des tomates pourraient être autorisées alors qu'un élevage canin serait interdit par exemple.

Il précise aussi :

2. Réseaux

– Les branchements électriques devront se situer au dessus de la côte de référence. Dans les parties situées en dessous de la côte de référence, la distribution électrique sera descendante du plafond plutôt que montante du sol.

3. Équipements sensibles

– Les équipements sensibles tels que les chaudières, les tableaux électriques, etc. seront placés à une cote supérieure ou égale à la cote de référence

4. Stockage et dépôts

– Les dépôts de matériels agricoles et les produits dangereux, polluants ou flottants entreposés devront être munis de dispositifs évitant leur dispersion en cas de crue.

5. Matériaux

– Tous les matériaux utilisés en dessous de la côte de référence doivent être réputés insensibles à l'eau de manière à minimiser les dégâts lors d'une crue.

En complément du PPRi, la Préfecture a transmis à la commune de Claira un porter à connaissance sur le risque inondation, avec notamment une cartographie qui compile les différentes connaissances du risque sur le territoire communal.

Cette cartographie reprend en partie la cartographie du PPRI, en y intégrant l'étude de rupture des digues de l'Agly et en superposant les vitesses d'écoulements, qui n'étaient pas indiquées dans le PPRi.

Le projet se situe en zone d'aléa très fort. Ce classement est lié au facteur vitesse, pour lequel des vitesses supérieures à 0.5m/s sont identifiées dans la modélisation mathématique, mais aussi au facteur hauteur, avec des hauteurs d'eau supérieures à 1m.

Une analyse plus fine des données brutes du modèle mathématique permet de caractériser les vitesses d'écoulements sur la parcelle, ainsi que les hauteurs d'eau.

Selon le modèle, dans le secteur de projet, les vitesses d'écoulements de la crue de référence sont de 0,70 à 86 m/s.

Selon le modèle, dans le secteur de projet, les hauteurs d'eau de la crue de référence sont de 1,40 à ,173 m.

La connaissance précise de ces hauteurs et vitesses d'écoulements permet de positionner les panneaux de trackers ainsi que tous les équipements électriques ou sensibles (onduleurs, boites de jonction…) au-dessus de la cote de référence en fonction des secteurs de la parcelle, pouvant aller jusqu'à 1,8 m sur ce projet.

Concernant la prise en compte des vitesses d'écoulements, une étude de structure va permettre de dimensionner les ancrages des panneaux en conséquence.

L'emprise au sol des structures de fixation sera inférieure à 30m² pour l'ensemble du site, soit bien inférieur aux 400m² déclenchant le seuil de déclaration loi sur l'eau de la rubrique 3.2.2.0.

Le projet dans son ensemble revêt un caractère agricole et justifie de sa compatibilité avec le PPRI et la prise en compte des dernières connaissances du risque.

3 ANNEXE : IMPACTS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Origine de l'eau d'irrigation

Un forage existant va être utilisé pour l'irrigation : N° 2123 (6605011 pour déclaration eau) sur la parcelle cadastrale n°**C82** avec pompe mobile – environ 40 000 m³/an en gravitaire.



Carte 5 : Localisation du forage existant

L'utilisation de ce forage sera donc conservée dans le cadre du projet.

Les cultures précédentes (vergers de plein champs) étaient irriguées par ce forage. **La consommation en eau lié au projet sera inférieure à la consommation passée du fait de l'usage (irrigation d'un couvert végétal pour le pâturage) et de la présence des ombrières qui permettra de limiter fortement les besoins en irrigation.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE

COPIE

202185921RIR1

cerfa N° 13743 * 07

DATE LIMITE DE RETOUR 31/03/2022
La déclaration est transmise/ou adressée à :

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse

2,4 allée de Lodz

69363 LYON CEDEX 07

Si vous renvoyez votre déclaration après la date indiquée, les pénalités prévues à l'article L.213-11-7 du code de l'environnement seront appliquées au montant de votre redevance.

DESTINATAIRE 85921

EARL MARTIN

CD 31 - ROUTE DE TORREILLES

66530 CLAIRA

SIRET 38370559700037 NAF 0111Z

CONCERNE O85921_RIR_1

1 SIRET 38370559700037 NAF
85921-EARL MARTIN
EARL MARTIN

En cas d'erreur, veuillez rectifier ou compléter les informations portées ci-dessus

REDEVANCE POUR PRÉLÈVEMENT SUR LA RESSOURCE EN EAU

FORMULAIRE GÉNÉRAL **IRRIGATION**

DÉCLARATION AU TITRE DE L'ANNÉE **2021**

Vous pouvez déclarer en ligne sur https://teleservices.lesagencesdeleau.fr (24 heures sur 24 - 7 jours sur 7).

MODIFICATION INTERVENUE EN COURS D'ANNÉE (CESSION, FUSION-ABSORPTION, ETC.) OU CESSATION D'ACTIVITÉ

2 Date de changement ou date de prise d'effet _____ SIRET _____ NAF _____

Nouvelle dénomination et adresse _____

OBSERVATIONS

3

PERSONNE POUVANT FOURNIR DES INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

4 Nom Martin Téléphone 0468633495

Fonction Gérant Courriel jose-antoine.martin@wanadoo.fr

Ces informations sont nécessaires à l'instruction de votre dossier.

NOM ET PRÉNOM DU SIGNATAIRE AUTORISÉ

5 Nom Martin Fait à _____ SIGNATURE

Prénom _____ Le 10/03/2022

Téléphone 0468633495 Courriel jose-antoine.martin@wanadoo.fr

Ces informations sont nécessaires à l'instruction de votre dossier.

Références à rappeler dans toute correspondance 202185921RIR1

Affaire suivie par Eric ANDRE Tel 04.26.22.32.66 E-mail Eric.ANDRE@eaurmc.fr

Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir communication des informations vous concernant, prenez contact avec le délégué à la protection des données personnelles de l'agence de l'eau dont vous dépendez.

1 / 2

DÉCLARATION DES VOLUMES PRÉLEVÉS

Concerne : **O85921_RIR_1**

	Dispositifs de mesure		
Référence agence	6605010	6605011	
Désignation	FORAGE DANS NAPPE BOUGARIU BAIX SUD N°1	FORAGE DANS NAPPE BOUGARIU BAIX SUD N°1 - COMPTEUR FICTIF	
Commune	CLAIRA	CLAIRA	
Nature de la ressource	Eau souterraine	Eau souterraine	
Usage de l'eau	Irrigation gravitaire	Irrigation gravitaire	

Points de prélèvement

Caractéristiques des points de prélèvement	0166050010 FORAGE DANS NAPPE BOUGARIU BAIX SUD N°1 CLAIRA .	0166050010 FORAGE DANS NAPPE BOUGARIU BAIX SUD N°1 CLAIRA .	

Caractéristiques des dispositifs (mesure directe ou indirecte)

Numéro constructeur	12-14150		
Marque dispositif	ARAD		
Type dispositif	Volumétrique	Fictif	
Date validation agence impossibilité avérée mesure			
Date dernière vérification (ou mise en service)	01/10/2012	01/10/2012	
Type vérification	Remise à neuf		
Date de la prochaine vérification	01/10/2021	31/12/2021	
Coefficient de lecture	10	10	
Débit de l'installation (m3/h)	50	50	
Débit efficace m3/kW/h			

Relevés des index des dispositifs

Index de début d'année			0	
Index de fin d'année		61 757		
Volume mesuré (m³)		100 640		
Passage à 0				
Incident ou Changement de dispositif	Date de l'arrêt			
	Index début période d'arrêt			
	Date reprise			
	Index reprise			
	Volume estimé pendant l'arrêt (voir notice)			

Caractéristiques de l'activité (à défaut de volumes mesurés)

Irrigation aspersion : ha culture irrigué	10		
Irrigation autre procédé : ha culture irrigué			
Irrigation gravitaire : ha culture irrigué		4	
Volume estimé (m3)		40 000	
Volume antigel			

Renseignements complémentaires

Volume autorisé par l'acte administratif			
SAU			

2 / 2

➢ **PARTIE 2 : OUVRAGE (S) / PRELEVEMENT (S)**
IDENTIFICATION DE L'OUVRAGE (nom : 2123 **)**

« Partie 2 » pages 3 et 4 A dupliquer : 1 exemplaire par ouvrage svp !

Si vous êtes locataire de l'ouvrage de prélèvement, merci de bien vouloir renseigner les coordonnées du propriétaire :

Nom : Prénom :

Raison sociale (si société) : Date de naissance :

Adresse :

Code postal : .Commune :

I. Localisation de l'ouvrage

Commune de situation de l'ouvrage : CLAIRA

Lieu-dit : Cadastre – Section : .N° parcelle **C 0082**

Date de réalisation (ou d'existence) : 1989

Coordonnée (Lambert 93) : X : 697390 Y : 6182599

II. Nature de l'ouvrage : FORAGE

Cimentage tubage forage ? non

Margelle en béton ? (dalle) ? : **non** Tête de protection ouvrage ? : **non**

Profondeur : 22 mètres

III. Equipement de pompage

Débit d'exploitation de l'équipement (débit maximum) : **30** **m^3/h**

Débit de fonctionnement de l'équipement : **m^3/h**

Type d'équipement : **POMPE MOBILE**

Moyen de comptage ou d'évaluation des prélèvements d'eau

Compteur volumétrique : NON

Autre (à préciser) :

NB : registre (cahier d'enregistrement) de prélèvement d'eau à conserver au minium 3 ans !

Prélèvement(s) d'eau et usage(s)

Forage utilisé : 2123

Usage	Période	Volume prévisionnel (m³/an)	Surface irriguée prévisionnelle (ha/an) (si usage irrigation)	Nature des cultures irriguées (si usage irrigation agricole)	Mode d'irrigation (si usage agricole)	Référence cadastrale parcelle irriguée (si usage irrigation)
Agricole	JUILLET-SEPTEMBRE	10 000	1	ARTICHAUT	GRAVITAIRE	C 82 83

3.2 Gestion des eaux pluviales

3.2.1 Absence de collecte spécifique des eaux

Le projet agrivoltaïque ne prévoit pas la collecte spécifique des eaux des panneaux par un réseau de canalisations. En cas de précipitations, les eaux ruissellent sur les panneaux « trackers » puis tombent au sol. Une fois au sol, une partie s'infiltre comme en situation actuelle en passant sous les modules situés en aval, l'autre partie ruisselle, là aussi comme en situation actuelle.

Compte tenu de cette capacité des eaux précipitées à continuer de ruisseler ou s'infiltrer comme en situation actuelle sous les panneaux situés en aval, il ne peut être considéré que cet aménagement constitue une collecte des eaux pluviales et donc un rejet ayant comme implication la concentration des eaux.

3.2.2 Répartition des eaux de ruissellement au sol

Les trackers présentent une double particularité :

- de pivoter en fonction de la course du soleil : la surface des panneaux reste très réduite et ne permet pas de concentrer les ruissellements d'une large surface collectée. Le caractère pivotant des panneaux tout au long de la journée permet de ne pas concentrer les ruissellements en un unique point, mais de les répartir selon un angle de rotation de 45° Est jusqu'à 45° Ouest.
- d'être composés de modules disjoints laissant l'eau circuler entre chaque panneau : les modules sont disjoints. L'espace entre chaque module permet aux eaux précipitées sur les panneaux d'atteindre le sol sans devoir ruisseler jusqu'à la frange du panneau.

3.2.3 Stratégie de pilotage des modules en cas de forte précipitation

En cas de fortes précipitations, il est possible de piloter à distance la course des panneaux pour éviter la saturation du sol en un point pendant la période intense de l'évènement.

Des tests réalisés par l'INRAE et repris par l'ADEME relatent l'efficacité de ce pilotage pour limiter la saturation des sols en pied de panneaux, en particulier pour les terrains présentant une forte pente (ce qui n'est pas le cas dans ce site qui présente une très faible pente inférieure à 1%).

3.2.4 Limitation du ravinement

Le site d'étude présente une topographie très plane (pente inférieure à 1%), ce qui limite fortement les ravinements et ne permet pas aux ruissellements de surface d'atteindre des vitesses susceptibles de générer de l'érosion des sols.

Compte tenu de la vocation agro-pastorale du site, il est prévu que la végétation reprenne rapidement après les travaux, avec un couvert végétal qui sera pâturé tout au long de l'année. La présence de cette végétation combinée à des pentes naturelles inférieures à 1% va garantir une bonne tenue des sols, limitant ainsi les ruissèlements.

Sur cette thématique, la disposition 2.4 du PGRI préconise la limitation du ruissellement à la source. Ce dispositif de tables amovibles (tracker), combiné à un enherbement su site permet de répondre efficacement à cette disposition.

3.2.5 Retour d'expérience

Un site exploité depuis plus de 10 ans sur la commune de Le Soler présente certaines caractéristiques communes avec le dispositif prévu.

Il s'agit également d'ombrières mobiles de type « trackers ».

Néanmoins, la densité de notre installation est 35% inférieure à celle existante sur la commune de Le Soler.

Ce site est ponctuellement pâturé par des moutons pour la gestion de l'enherbement spontané (cf. photos ci-après). Après de nombreuses années d'exploitation, aucune trace de ravinement, ni de formation de tranchée liée au ruissellement de l'eau depuis le panneau jusqu'au sol n'est à constater.





Figure 1 : Installation photovoltaïque sur la commune de Le Soler (66) présentant des caractéristiques communes avec le dispositif que nous prévoyons d'installer

Le schéma ci-dessous illustre l'influence des modules sur l'équilibre des flux hydriques, en comparant visuellement (taille et localisation des flèches) une situation sans et avec modules (Feistel, s. d.).

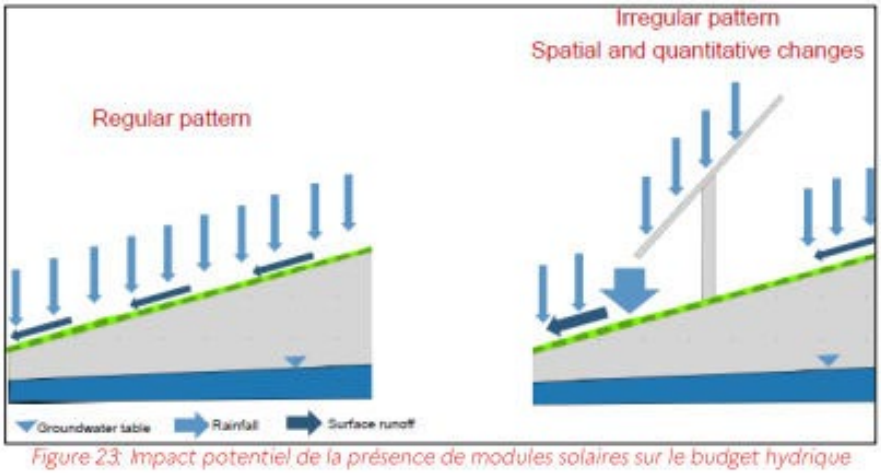


Figure 23: Impact potentiel de la présence de modules solaires sur le budget hydrique

Les mesures effectuées, toujours selon les même auteurs (Feistel, s. d.), montrent les résultats suivants :

- Evapotranspiration réduite (cf. chapitres précédents).
- Rechargement de la nappe : augmenté (plus forte infiltration à la limite des modules)
- Ruissellement augmenté : saturation plus rapide du sol sous la lame d'eau du panneau. L'impact augmente avec la pente.
- Humidité du sol redistribuée : plus forte pendant les périodes sèches et chaudes sous les modules, avec une vitesse de réduction de l'humidité plus faible. Plus humide sous l'écoulement du panneau pendant et à la suite des épisodes pluvieux.

Il doit être noté que, même si les publications n'y font pas référence, un espace de minimum 2 mm est généralement laissé entre les modules qui constituent la « table » photovoltaïque des centrales, laissant ainsi passer des écoulements d'eaux. Ainsi, en fonction de la structure des modules et de son étanchéité, la répartition de l'eau au sol peut être très différente d'une installation à une autre.

L'hétérogénéité spatiale de l'eau du sol sous modules est généralement importante, et très dépendante de la hauteur et de la géométrie de la structure photovoltaïque ainsi que de sa capacité à s'orienter parallèlement à la pluie dans le cas de modules photovoltaïques pilotables (schéma ci-dessous).

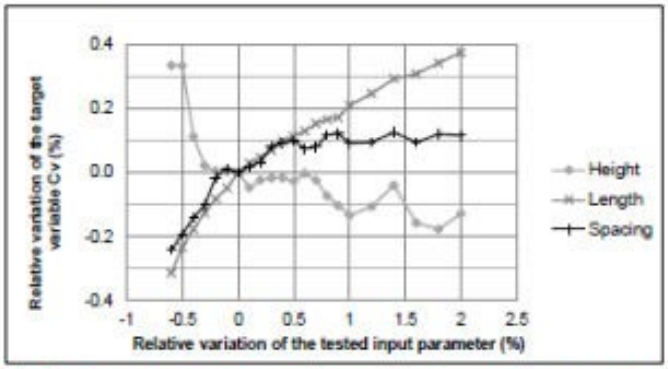


Figure 24: Influence de la structure et agencement des modules (hauteur, longueur et espacement, testés en variation relative (en abscisses du graphe) sur l'hétérogénéité spatiale de la distribution de l'eau (coefficient de variation en ordonnées du graphe) (Yassi Elamri et al., 2018)

- Figure 2 : Extrait de l'étude « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricole et l'agrivoltaïsme – Etat de l'art bibliographique », ADEME, juillet 2021

Des travaux de simulation et de mesures, menés par l'INRAe (Yassin Elamri et al. 2018), ont permis de considérer trois zones au sol:

1. Les zones non impactées entre les modules ;
2. Les zones abritées sous les modules qui reçoivent moins de précipitations ;
3. Les zones de bordure situées sous la zone d'écoulement de l'eau des modules, qui reçoivent des précipitations d'intensité forte.

La simulation présentée ci-dessous montre que les modules génèrent de forts contrastes de répartition de l'eau dans le sol, avec la formation d'un « bulbe » à l'aplomb du panneau, l'eau se propageant par gravité mais aussi sur les côtés par diffusion. Ces travaux montrent aussi l'impact significatif d'une stratégie de pilotage de l'orientation des modules pour gommer en partie ce contraste de répartition de l'eau.

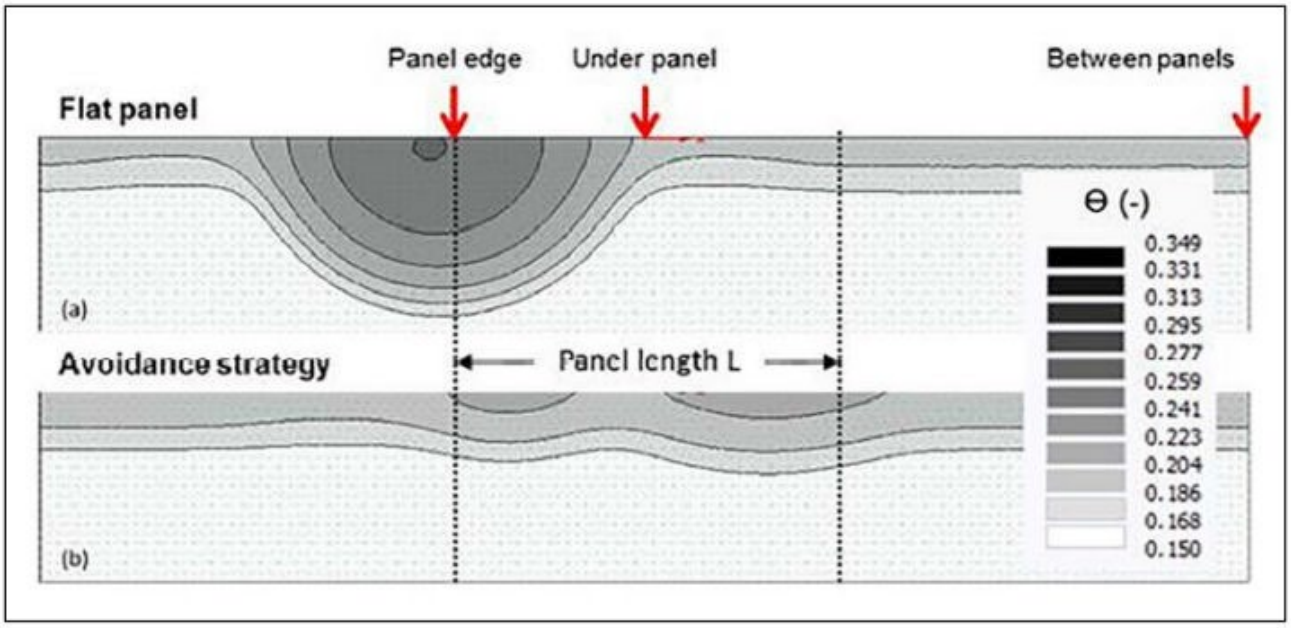


Figure 25: Simulation des schémas de répartition de l'eau dans le sol, dans trois zones et 2 configurations: panneau à plat («flat panel » en haut de la figure) et par pilotage des modules (« avoidance strategy » au bas de la figure) pour réduire l'hétérogénéité de la pluviométrie (Yassin Elamri et al. 2018)

- Figure 3 : Extrait de l'étude « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricole et l'agrivoltaïsme – Etat de l'art bibliographique », ADEME, juillet 2021

En période de pluie, les panneaux photovoltaïques mobiles s'effacent pour éviter les « effets rideaux » d'eau au sol et pour limiter l'imperméabilisation

3.3 Impacts potentiels sur la faune, la flore et les habitats naturels

Tout travaux générera la dégradation des habitats naturels et de la flore associée. Ces incidences seront liées à :

- la dégradation potentielle, indirecte et temporaire, des habitats en bordure de l'emprise de la zone de travaux,
- la destruction directe et permanente des habitats sous l'emprise des travaux.

Dans la mesure où les habitats naturels présents sont des labours, jachères agricoles et vergers, **les incidences sur la flore et les habitats naturels sont Très Faibles.**

La phase de travaux apparait comme la plus impactante pour la faune dans le cas de ce projet. Le remaniement du sol par les engins peut entraîner une destruction d'habitats, d'espèces ainsi qu'un phénomène de dérangement. Concernant l'avifaune, les travaux pourraient générer des incidences (désertion du site, échec de la reproduction) et entrainer un impact non négligeable. L'impact pressenti est qualifié de Modéré. Concernant les reptiles, les amphibiens, les mammifères terrestres et les invertébrés, l'impact pressenti en termes de dérangement, de destruction d'habitats et d'espèces en phase travaux est qualifié de Très Faible.

La phase d'exploitation apparait globalement peu impactante pour la faune dans le cas de ce projet.

Concernant l'avifaune, étant donné que la zone d'étude est à ce jour en grande partie en labours, jachères et vergers, la phase d''exploitation du projet ne devrait pas engendrer d'impact significatif. En effet, la présence de moutons sur la parcelle ainsi qu'une présence humaine (entretien, culture, etc.) ne devraient pas particulièrement être impactantes pour l'avifaune dans ce secteur où l'activité humaine est déjà présente. Au vu de l'espacement assez conséquent prévu entre les rangées de panneaux, la perte de terrain de chasse pour les rapaces semble limitée. Il en est de même concernant la perte de zones alimentation pour les passereaux. L'impact pressenti en phase d'exploitation est qualifié de Faible. Concernant les reptiles, les amphibiens et les mammifères terrestres, l'impact pressenti en termes de dérangement lors de la phase d'exploitation est qualifié de très faible.

Au regard des différents impacts pressentis, des mesures de suppression et de réduction d'impact sont proposées.

3.4 Mesures pour éviter et réduire les incidences

La séquence Eviter – Réduire – Compenser, dite ERC, est apparue en France en 1976 avec la loi du 10 juillet relative à la protection de la nature. Puis, le cadre législatif a évolué du fait de la transposition du droit communautaire en droit français, de la loi Grenelle II en 2010, de la Loi Biodiversité en 2016, etc. Ainsi, dès la conception de leur projet, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque cela est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs notables/significatifs sur l'environnement.

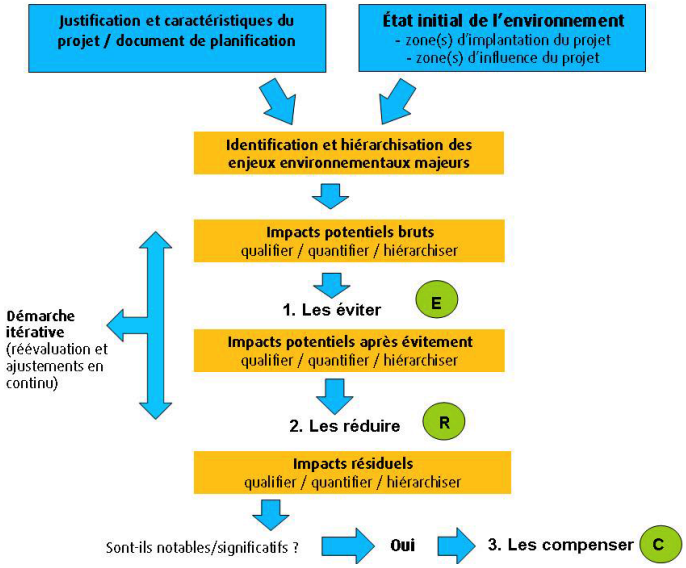


Figure 4 : Séquence « Eviter, Réduire et Compenser »

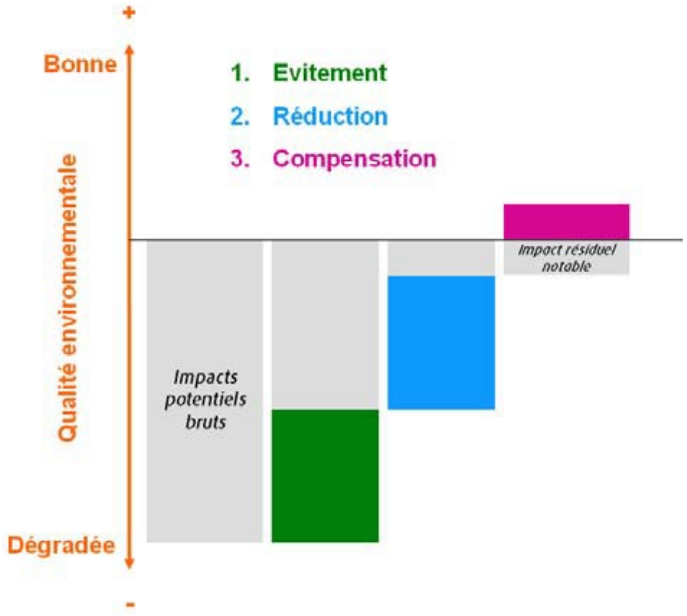


Figure 5 : Bilan écologique de la séquence « Eviter, Réduire et Compenser »

Les impacts du projet entraînant une dégradation de la qualité environnementale, la meilleure façon de protéger la nature est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités, il convient de **réduire** la dégradation restante par des solutions techniques :

- spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour éviter la période de nidification de certaines espèces) ;
- spécifiques au projet lui-même (comme la mise en place de plantations permettant de conserver des continuités écologiques).

En dernier recours, si des impacts négatifs significatifs persistent, des mesures compensatoires doivent être entreprises pour apporter une contrepartie positive « en nature

3.4.1 Mesures pour la faune, la flore et les habitats naturels

Afin de supprimer et réduire les incidences sur ces espaces agricoles, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre des mesures appropriées en termes de protection de l'environnement. Ainsi il s'engage notamment à :

3.4.1.1 Limiter strictement l'emprise du chantier

Les mesures adéquates pour éviter toute incidence sur les zones écologiques périphériques consistent à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier et à matérialiser le périmètre.

Ainsi, avant démarrage des travaux, un plan d'installation de chantier devra être réalisé et comprendra notamment :

- l'emplacement des installations et matériels,
- les zones de circulation des engins.

Ce plan sera soumis par la Maître d'Ouvrage à un écologue qui le visera et le validera ou indiquera les modifications à apporter. Après visa du plan d'installation de chantier, et préalablement à l'ouverture du chantier, l'emprise des installations devra être délimitée et balisée à l'aide d'une clôture souple ou mobile de 1 à 2 m de hauteur.

De ce fait, l'emprise du chantier devra être strictement limitée à la zone de travaux.

Les activités auxiliaires du chantier devront être localisées au sein de la zone d'emprise délimitée, de manière à ne pas induire d'impact direct ou indirect sur les éléments périphériques. Les plates-formes techniques, installations de chantiers provisoires (aire de vie), zones de stockage des engins de chantier, parking, zones de stockage des matériaux, etc. devront être compris dans cette emprise.

L'itinéraire de circulation des engins et des véhicules de chantier devra respecter un plan de circulation strict de sorte à ne pas induire d'impacts directs ou indirects sur les milieux proches. Les véhicules ne devront pas s'écarter des accès définis.

3.4.1.2 Adapter le planning du chantier au calendrier écologique

Afin d'éviter la destruction d'individus et de réduire le dérangement sur les différentes espèces (avifaune et herpétofaune notamment), il est préconisé de réaliser les travaux les plus à risque (opérations de terrassement) hors période de plus forte sensibilité.

Concernant l'avifaune, cette mesure vise ainsi à éviter le dérangement et la destruction de nichées au cours de la période de reproduction, période cruciale dans le déroulement du cycle biologique des oiseaux. En effet, dans le cas où les travaux les plus impactants seraient réalisés pendant cette période, il y aurait un risque important de destruction ou d'abandon de nichées. Ainsi, la période à éviter en ce qui concerne les travaux de défrichement et de terrassement est comprise entre mars et mi-juillet, couvrant ainsi la période de reproduction des espèces ainsi que l'élevage des jeunes.

Concernant la petite faune, la période de plus forte sensibilité concerne en particulier les reptiles et les amphibiens et correspond à la période de reproduction et d'hivernage. Les travaux de défrichement et de terrassement sont ainsi à éviter de décembre à mi-juillet.

Les périodes de chantier les plus sensibles pour les espèces patrimoniales présentes sont résumées ci-après :

Tableau 1 : : Sensibilité temporelle des différents taxons présents sur l'aire d'étude ou en périphérie proche

Groupe	Impacts	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux nicheurs	Dérangements de la reproduction limitrophe au projet	peu sensible		sensible		très sensible			sensible			peu sensible	
Amphibiens et reptiles	Destruction d'habitats de repos et d'hivernation, Dérangements d'individus limitrophes au projet	très sensible				sensible						très sensible	

Des périodes de l'année semblent moins défavorables pour les travaux les plus lourds. **Ainsi, afin de limiter les incidences, le démarrage des travaux avec les débroussaillements et défrichements (décapage de la zone de travaux) devront être privilégiés entre le 15 aout et le 15 novembre**.

3.4.1.3 Mettre en place une clôture permettant le déplacement de la petite faune en phase d'exploitation

Afin de permettre à la petite faune de circuler librement dans ce secteur, **la clôture envisagée autour des parcelles agricoles pâturées devra comporter des ouvertures de 20 cm par 20 cm positionnées directement à son pied à intervalles régulier** (tous les 30 mètres environ) sur toute sa longueur.



Photographie 1 : Exemple d'aménagement dans la clôture pour le passage de la petite faune sauvage

En outre, **la clôture sera doublée d'une haie végétale permettant de reconstituer un corridor écologique autour du projet**.

3.4.1.4 Limiter l'attractivité de la zone de chantier pour les amphibiens

L'aire d'étude est potentiellement fréquentée par des espèces communes telles que le Crapaud calamite, espèce capable de coloniser rapidement des milieux remaniés**. Afin d'éviter la création de sites de pontes favorables à l'espèce en phase de chantier, les éventuelles ornières créées par les engins devront être régulièrement comblées.** Ce comblement pourra être réalisé à partir des matériaux extraits sur place.

3.4.1.5 Mettre en place un chantier « vert »

Afin de réduire les risques de pollutions accidentelles, notamment par les hydrocarbures et les huiles issues des engins de chantier, **des précautions seront prises et inscrites dans le cahier des charges des entreprises retenues.**

Ces mesures auront pour objectif de préserver la qualité des sols et des eaux :

- Les engins et véhicules de chantier ne seront pas stationnés en dehors des zones déjà utilisées pour l'exploitation des serres limitrophes. Les hydrocarbures ne seront pas stockés sur la zone de chantier. Les réservoirs des engins de chantier qui seront remplis sur site le seront uniquement à l'aide de pompes à arrêt automatique. Le ravitaillement des engins sera effectué autant que possible à l'extérieur du site. Les huiles usagées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, stockés puis évacués dans des réservoirs étanches et conformément à la législation en vigueur.
- Les eaux usées du chantier seront traitées, y compris l'eau des sanitaires (WC / sanitaire chimique, pompage par entreprise spécialisée).
- Tous matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, si possible à l'abri des dégradations et des intempéries, de sorte à ne pas risquer de polluer les sols ni de générer des ruissellements polluants.
- Les déchets des éventuelles opérations de défrichement ne devront pas être brulés sur place, ils seront exportés et brûlés dans un lieu adapté, hors site. La collecte et le tri des déchets seront obligatoires.
- Aucun arbre ne sera concerné par le projet. S'il s'avérait nécessaire au droit de la zone rudérale, l'emploi de produits chimiques de dévitalisation ne devra être utilisé qu'exceptionnellement, en accord avec le maître d'ouvrage, en utilisant une préparation homologuée pour le respect de la faune. Les modes d'utilisation et les précautions d'emplois fournis par le fabricant devront être respectés.
- Un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle devra être mis en place afin de pallier à toute pollution du sol et des eaux. Des kits antipollution devront être disponibles sur le chantier.
- Les apports de matériaux (pierres, terres, etc.) exogènes seront évités au maximum, afin de limiter le développement de plantes invasives. En outre, il est préconisé d'utiliser des substrats non pollués, pauvres en substances nutritives et appropriés aux conditions pédologiques du site.
- Aucun éclairage ne sera mis en place, les travaux seront réalisés de jour uniquement.

La mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction des incidences précitées permettra de ne pas impacter le cycle biologique de la faune présente dans ce secteur agricole, d'éviter et réduire significativement les incidences sur l'ensemble de la faune et la flore. Les impacts résiduels des travaux avec l'application de ces mesures peuvent être qualifiés de négligeables.

3.4.2 Mesures pour la commodité du voisinage et la sécurité publique

Dans leur proposition, les entreprises amenées à soumissionner devront justifier du contrôle technique des véhicules utilisés afin de garantir, entre autres, le respect des normes en vigueur en termes d'émissions gazeuse et sonore. Les entreprises respecteront la réglementation en vigueur relative à la lutte contre les bruits de voisinage (décret n°2006-1099 du 31 août 2006 ; code de la Santé Publique) :

- Art. R.1334-31 : Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.
- Art. R.1334-36 : Si le bruit mentionné à l'article R.1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :
  - « 1° Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ».
  - « 2° L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ».
  - « 3° Un comportement anormalement bruyant ».
  - Art. R.1334-37 : Lorsqu'elle a constaté l'inobservation des dispositions prévues aux articles R.1334-32 à R.1334-36, l'autorité administrative compétente peut prendre une ou plusieurs des mesures prévues au II de l'article L.571-17 du Code de l'Environnement, dans les conditions déterminées aux II et III du même article.

Aussi :

- Les entreprises utiliseront des engins de chantier conformes à la réglementation et disposant de certificats de contrôle ;
- Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées par les autorités compétentes lors de l'analyse des éléments de projet, avant chantier ;
- Les riverains seront informés du déroulement du chantier.

La clôture de la zone de chantier n'apporte aucune gêne à l'environnement : elle assure une bonne visibilité des obstacles, elle n'empiète pas sur l'environnement (pas de saillie), elle n'est pas susceptible de blesser un utilisateur ou du public (pas d'arêtes vives, de pointes saillantes, d'échardes, etc.).

Les dispositifs de clôture seront conformes aux textes et règlements en vigueur. Ils seront entretenus pendant la durée des travaux.

Les informations légales obligatoires seront affichées sur des panneaux bien visibles placés sur les dispositifs de clôture du chantier ou à proximité.

Les supports aériens de ces panneaux réglementaires d'information seront placés en bordure des voies sans gêner la circulation ou en limite des propriétés riveraines sans jamais y empiéter. Le porteur de projet met en place, préalablement à l'ouverture du chantier, une pré-signalisation et une signalisation de positions réglementaires, y compris accessoires lumineux si nécessaire. Les entreprises disposeront des panneaux « CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC » aux extrémités de la zone de chantier. Les services de secours et d'assistance (SDIS, secours médical d'urgence, ambulances, police, gendarmerie) pourront accéder en tous lieux du chantier en urgence. L'accessibilité au chantier sera donc maintenue en permanence.

De nuit, le chantier sera fermé et les accès sécurisés.

3.5 Effets cumulés avec les projets se trouvant à proximité

Il n'y a pas de covisibilité entre la zone de projet (en rouge), les serres existantes (en jaune) et les projets agrivoltaïques référencés (en rose).

En effet, le relief est plat et les nombreuses haies (Cyprès, linéaires de Cannes de Provence, etc.) et boisements qui séparent les serres existantes, le projet agrivoltaïque référencé, et la zone de projet **ne permettent pas de trouver un point de vue à l'échelle humaine où le projet sera visible en même temps que les autres structures construites ou prévues.**

- Carte 6 : Autres projets connus au 1/ 12 500°

A l'échelle humaine, il n'y a donc aucun effet cumulé sur le paysage, ni depuis les axes routiers, ni depuis les habitations ou villages.

3.6 Photomontages du projet dans son environnement et insertion paysagère

Les photomontages en pages suivantes permettent de constater l'inscription du projet dans son environnement agricole.

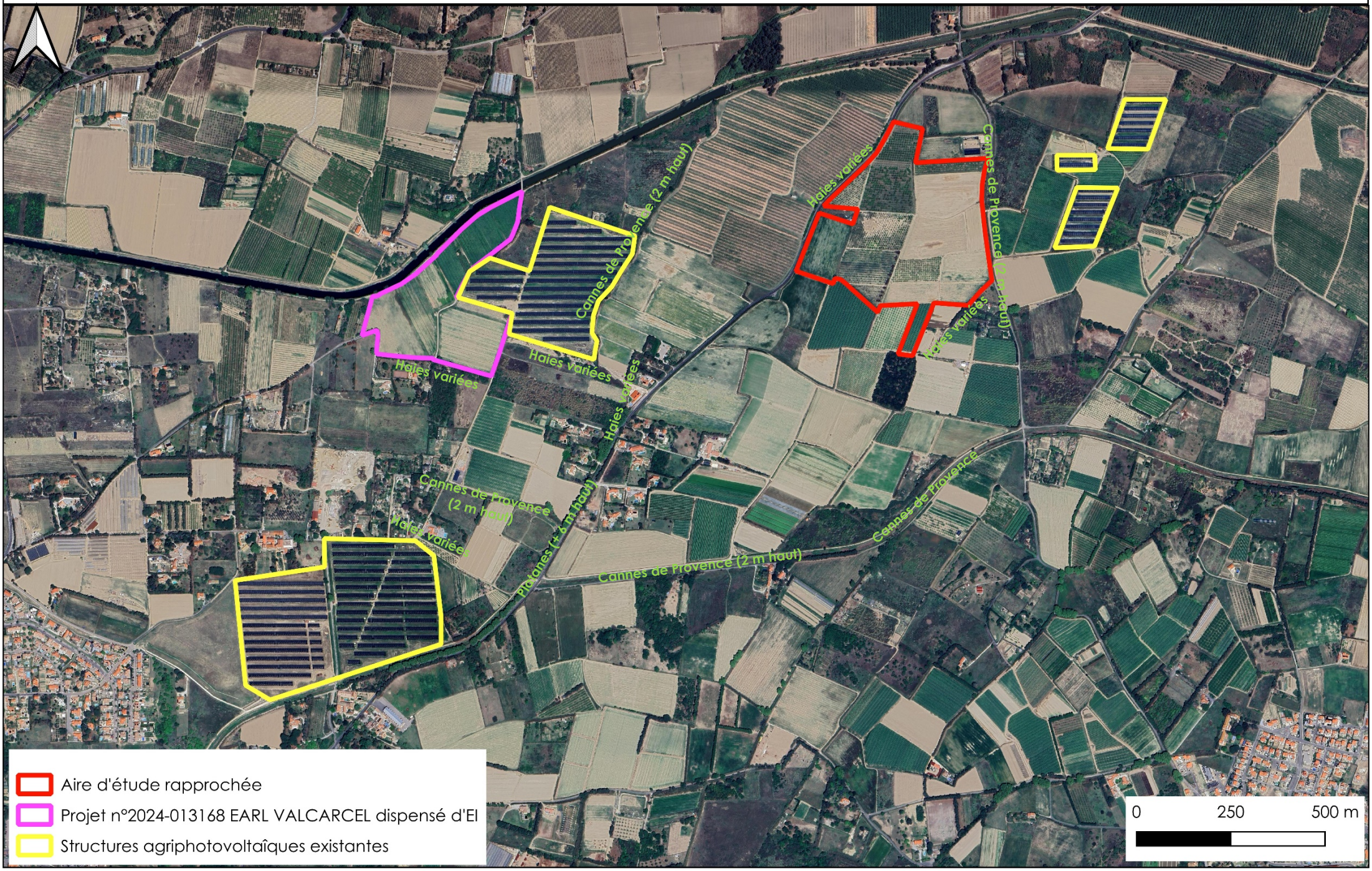
- Photographie 2 : Photomontages en pages suivantes

Projet agricole d'élevage extensif et pâturage ovin à viande partiellement protégé sous ombrières photovoltaïques à Claira

Autres projets connus

Source : Photoaérienne

LETICEEA ENVIRONNEMENT
Bureau d'études
Tél : 06.23.21.00.58 – Fax : 09.57.45.90.99
Mail : l.rodriguez@leticeea.com
www.leticeea.com



Projet agrivoltaïque de production d'élevage ovins à viande

Claira, 66530

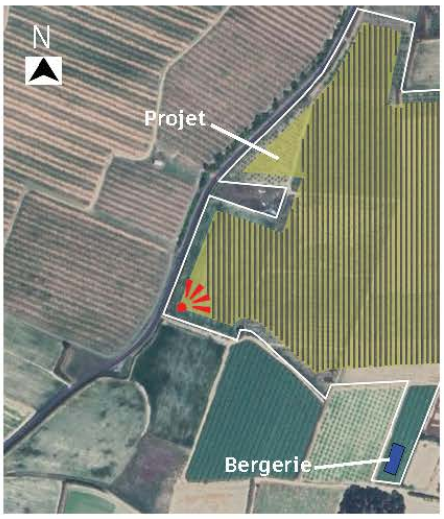
Insertion paysagère

& photographies de la zone d'implantation

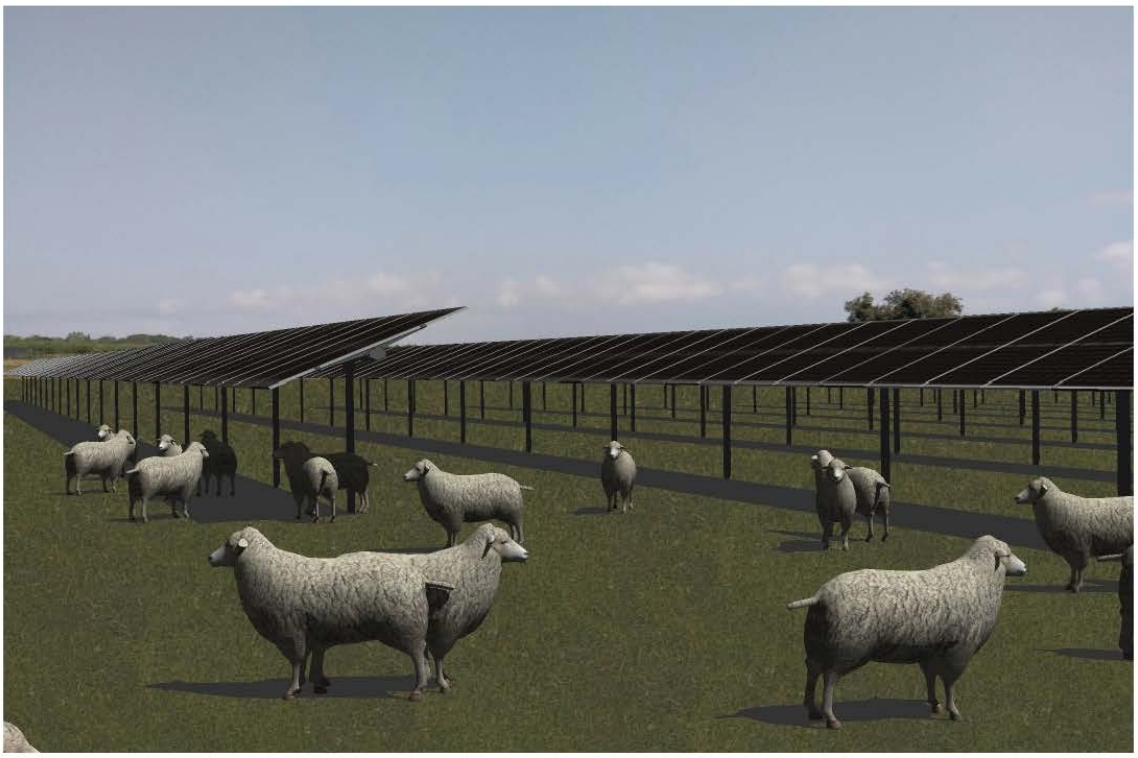


Photomontage



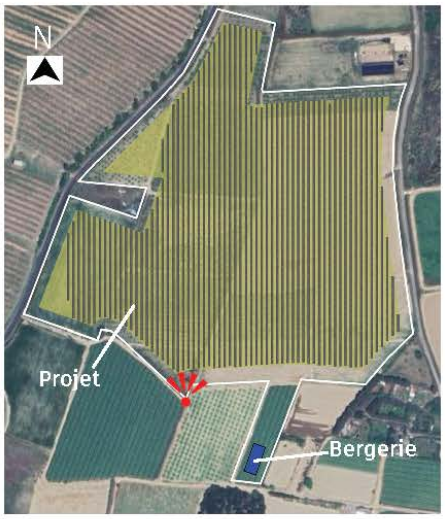


31/07/2024



Photomontage





31/07/2024



Photomontage





31/07/2024



Photomontage



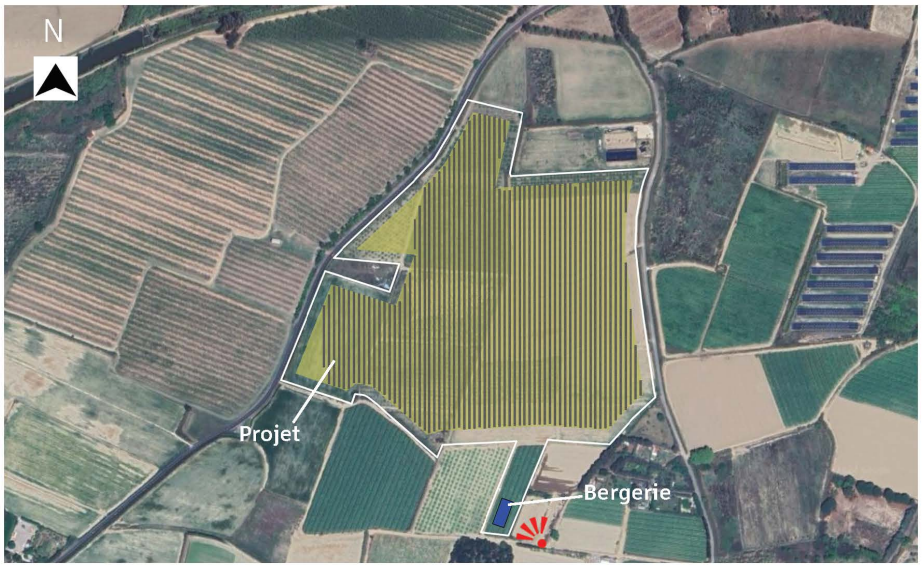
31/07/2024



Prise de vue en direction de la bergerie



Photomontage

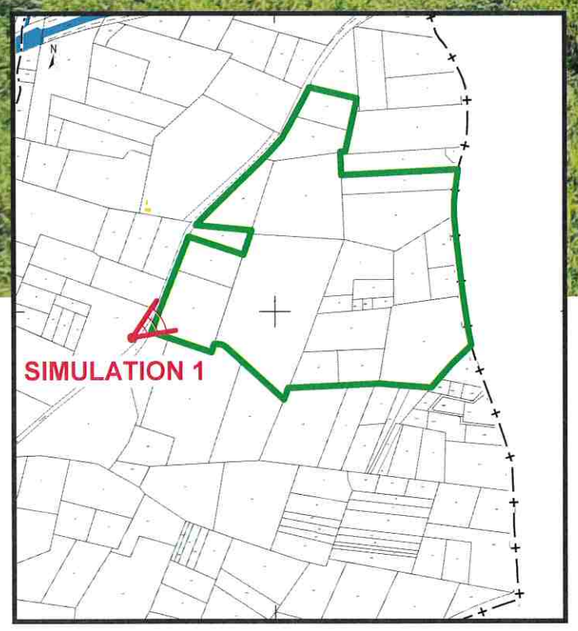


Prise de vue en direction de la bergerie

Comme le démontre cette photographie, la bergerie n'est pas visible sur la parcelle se trouvant à droite de celle-ci (en direction de l'Ouest). Une haie de mimosas vient masquer l'impact visuel.







GROUPE 3D

PC 6(1/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
09/04/2026	
éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 1: Etat des Lieux

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS 2418-c



GROUPE 3D

PC 6(2/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
09/04/2026	
éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 1 : vue en début de matinée

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS 2418-c



GROUPE 3D

PC 6(3/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
09/04/2026	
éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 1 : vue en fin de matinée

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS

2418-c



GROUPE 3D	PC 6(4/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
	09/04/2026	
	éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 1 : vue en début d'après-midi
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS		2418-c



GROUPE 3D	PC 6(5/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
	09/04/2026	
	éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 1 : vue en fin d'après-midi
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS		2418-c



GROUPE 3D

PC 6(6/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
09/04/2026	
éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 1 : avec haie à maturitée

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS

2418-c



GROUPE 3D

PC 6(7/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
09/04/2026	
éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 2 : Etat des Lieux

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS 2418-c



GROUPE CED	PC 6(8/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
	09/04/2026	
	éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 2 : vue en début de matinée
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS		2418-c



GROUPE 3D	PC 6(9/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
	09/04/2026	
	éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 2 : vue en fin d'après-midi

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS 2418-c



GROUPE 3D	PC 6(10/10)	PROJET AGRIVOLTAIQUE DE PRODUCTION D'ELEVAGE OVIN A VIANDE
	09/04/2026	
	éch.: /	66530 CLAIRA — SIMULATION VUE 2 : vue avec haie à maturitée

RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS 2418-c