

Les Serres Vermeil

PROJET DE CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE POUR LE CHAUFFAGE DE SERRES AGRICOLES SUR LA COMMUNE DE PALAU-DEL-VIDRE (66)



SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE 1

1.1. Etude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Palau-del-Vidre1

1.2. Les autres textes Législatifs et réglementaires à prendre en compte1

2. PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE DE PALAU-DEL-VIDRE..... 1

2.1. Le projet en bref1

2.2. Les équipements de la centrale.....2

2.2.1. Les structures2

2.2.2. La cuve tampon.....2

2.2.3. Le local technique.....2

2.2.4. Le bassin de rétention2

2.2.5. La plantation d'arbre3

2.2.6. Le parking.....3

2.2.7. Les pistes3

2.2.8. Plan de masse3

2.2.9. L'exploitation de la centrale solaire thermique3

2.2.10. Le réaménagement final3

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 5

3.1. Le milieu physique5

3.1.1. Localisation géographique.....5

3.2. Synthèse des enjeux liés au milieu physique6

3.3. Synthèse des enjeux liés au milieu naturel6

3.4. Synthèse des enjeux liés au milieu humain.....8

3.5. Synthèse des enjeux liés au paysage et au patrimoine.....8

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET 9

5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ASSOCIEES 11

5.1. Préambule 11

5.2. Les effets positifs du projet..... 12

5.2.1. Effets positifs temporaires..... 12

5.2.2. Effets positifs permanents 12

5.3. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique..... 13

5.4. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu naturel..... 14

5.5. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain 16

5.6. Volet santé et cadre de vie 17

5.6.1. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase de chantier et mesures associées..... 17

5.6.2. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation et mesures 17

5.6.3. La qualité et la gestion des eaux..... 17

5.6.3.1. Phase chantier 17

5.6.3.2. Phase exploitation 17

5.6.4. La qualité et les usages des sols et sous-sols 18

5.6.5. La qualité de l'environnement sonore 18

5.6.5.1. Phase chantier 18

5.6.5.2. Phase d'exploitation 18

5.6.6. La gestion des déchets et produits dangereux 18

5.6.6.1. Gestion des déchets de chantier 18

5.6.6.2. Phase d'exploitation 18

5.7. Effet sur le paysage et le patrimoine et mesures associées 19

5.7.1. Phase de chantier 19

5.7.2. Phase d'exploitation 19

5.7.3. Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine..... 23

5.8. Analyse des effets cumulés..... 24

5.9. Remise en état du site en fin d'exploitation 24

5.10. Bilan général des impacts du projet et des mesures associées..... 25

5.10.1. Rappel des mesures proposées..... 25

5.10.2. Bilan des impacts et mesures associées 26

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma d’une vue en coupe de structure au cour de la journée.....

2

Figure 2 : A gauche vue des capteurs solaires avec tracking, à droite vue de profil du système de tracking (source : société newHeat pour le projet Condatsol)

2

Figure 3 : Simulation : vue avec les arbres

3

Figure 4 : Plan de masse projet

3

Figure 5 : Plan de masse projet

9

CARTES

Cartes 1 : Repérage du projet à l’échelle communale

5

Carte 2 : Localisation sur photo aérienne au 1/4000°

5

Carte 3 : Enjeux environnementaux au 1/2 500°

7

1. PRÉAMBULE

1.1. ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE PALAU-DEL-VIDRE

La DREAL Occitanie a été consultée sur le projet de création d'une centrale solaire thermique pour le chauffage de serres sur la commune de Palau-del-Vidre. Cette dernière a indiqué que ce dernier était soumis à étude d'impact :

« L'emprise au sol des serres et des aménagements connexes (chaudière...) cumulée avec celle de l'installation solaire thermique est supérieure à 40 000 m². Le projet, qui doit être considéré dans son ensemble, n'est donc pas soumis à examen au cas par cas mais à la réalisation systématique d'une étude d'impact au titre de la rubrique 39 du tableau annexé à l'article R122-2 du CE. »

1.2. LES AUTRES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE

Le projet de Palau-del-Vidre est soumis à dépôt de Permis de Construire.

Le projet n'est pas soumis à une procédure de défrichement.

Le site est actuellement équipé de deux bassins de rétention situées à l'angle Nord-Est des serres existantes (volume de 4000 m³) et à l'angle Sud-Ouest (volume de 1400 m³).

Le bassin existant de 4000 m³ sera déplacé et agrandi à 5000 m³, permettant de prendre en compte l'emprise de la centrale thermique.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Palau-del-Vidre n'impacte aucune espèce protégée et ne nécessite donc pas de demande de dérogation portant sur la destruction d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées (dossier CNPN).

Le site le plus proche, la ZSC FR9101478 concernant le Tech, qui est situé à environ 1 km au Nord-Est de la zone d'étude. Une évaluation des incidences N2000 est intégrée dans un chapitre individualisé au sein de l'étude d'impact.

Le projet est en lien direct avec une activité agricole existante au sein d'une zone agricole. Ainsi, le présent projet n'est pas de nature à avoir des conséquences négatives sur l'économie agricole. Le projet n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole.

2. PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE DE PALAU-DEL-VIDRE

2.1. LE PROJET EN BREF

Le projet concerne la mise en place d'une centrale thermique solaire d'une surface de 5 500 m² de capteurs solaires (emprise au sol du projet : 6 172 m²) au sein d'une exploitation agricole existante.

La centrale permettra de couvrir près de 40% des besoins en chaleur du site, à savoir 5,5 ha de serres plastiques, double paroi, nouvelle génération et dédié à l'agriculture biologique (plantation de tomates, de concombres et de fraises) et de diminuer significativement l'impact carbone du chauffage, le tout en recourant à une énergie renouvelable et locale.

Les caractéristiques générales du projet de Palau-del-Vidre sont les suivantes :

Informations	Données	Valeur
Centrale	Emprise au sol	6 172 m²
	Surface de capteurs	5 500 m² environ
	Nombre de capteurs	376
	Température de l'eau réchauffée	Entre 50 et 65°C, jusqu'à 90°C
	Couverture des besoins thermiques	39,5%
Structures	Type de panneaux	Orientation d'Est en Ouest au cours de la journée
	Espacement interligne estimé	2,5m environ
	Hauteur maximale des structures	3 m
	Inclinaison des structures	Variable, 50° Est (matin) à 50° Ouest (après-midi)

La centrale thermique sera reliée aux serres existantes avec des canalisations apparentes et enterrées conforme au plan de masse. Les capteurs solaires s'orienteront de l'Est à l'Ouest en suivant le soleil au cours de la journée.

Au Nord, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.

Les principaux équipements techniques caractéristiques mis en œuvre pour la centrale solaire thermique de Palau-del-Vidre seront les suivants :

- Les panneaux solaires installés sur des structures fixes posées au sol ;
- Une cuve tampon de 1500 m³ ;

- Un local technique ;
- Un bassin de rétention de 5 000 m³ ;
- Une aire de stationnement perméable de 55 places.

A noter qu'un bassin de rétention de 4 000 m³ est déjà existant sur le périmètre. Celui-ci sera déplacé et agrandi.

2.2. LES EQUIPEMENTS DE LA CENTRALE

Le projet de centrale solaire thermique de Palau-del-Vidre se situe à environ 80 m au Nord-Est des serres existantes.

Le projet permettra de couvrir près de 40 % des besoins en chaleur du site, à savoir 5,5 ha de serres plastiques, double paroi, nouvelle génération et dédié à l'agriculture biologique (plantation de tomates, de concombres et de fraises).

2.2.1. LES STRUCTURES

Comme indiqué précédemment l'installation sera ici composée de panneaux reposant sur des structures fixes, changeant d'orientation au cours de la journée jusqu'à atteindre un angle d'inclinaison de 50°. La structure de la centrale thermique sera métallique en tubes galvanisés. Les panneaux solaires thermiques au sol seront constitués de capteurs plans à tracking 1 axe permettant de suivre la course du Soleil.

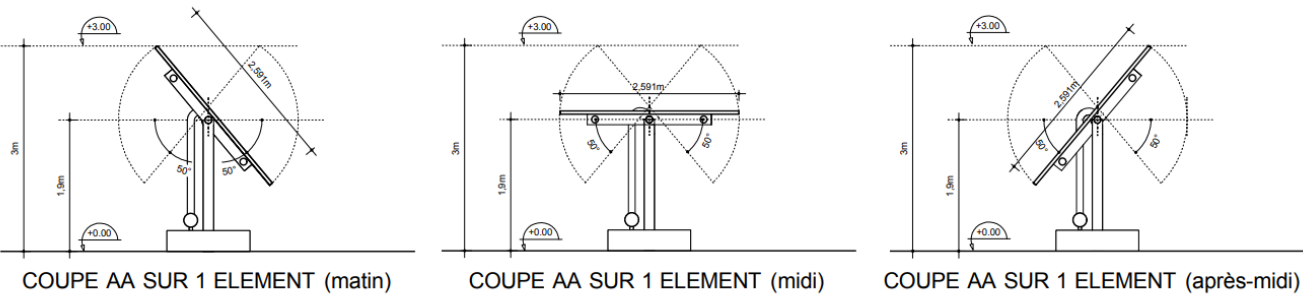


Figure 1 : Schéma d'une vue en coupe de structure au cours de la journée

Le point bas des modules est situé à environ 1,9 m du sol. La hauteur maximale des modules est d'environ 3 m par rapport au sol. Ces panneaux ne sont pas équipés de cellules photovoltaïques et ne peuvent pas produire d'électricité. Il s'agit de modules dans lesquels circule de l'eau qui se réchauffe en captant le rayonnement solaire.



Figure 2 : A gauche vue des capteurs solaires avec tracking, à droite vue de profil du système de tracking (source : société newHeat pour le projet Condatsol)

2.2.2. LA CUVE TAMPON

Une cuve tampon de 1500 m³ (aussi appelée open buffer solaire) sera reliée à la boucle solaire via un échangeur permettra une certaine souplesse dans le pilotage de l'installation.

Cette cuve est construite pour pallier aux variations météorologiques, en stockant la production d'eau chaude excédentaire les jours de fort ensoleillement, pour restituer cette chaleur aux serres lorsque les conditions le nécessitent.

La cuve tampon aura une contenance de 1 500m³, un diamètre de 14,2m et une hauteur par rapport au sol de 12,4m. Elle sera en galvanisé.

Elle sera construite à environ 40m des panneaux solaires afin d'éviter une zone d'ombrage sur eux.

2.2.3. LE LOCAL TECHNIQUE

Le local technique sera un SKID container. Il sera de dimension 6,058 x 2,438m.

2.2.4. LE BASSIN DE RETENTION

Le bassin de rétention existant de 4 000 m³ sera déplacé et agrandi à 5 000 m³, permettant de prendre en compte l'emprise de la centrale thermique.

Le nouveau bassin de rétention sera de 107m de longueur, 49 m de largeur, pour 1 m de profondeur.

Il sera situé à environ 10 m de la cuve tampon.

2.2.5. LA PLANTATION D'ARBRE

Au Nord de la centrale solaire thermique, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.

Il s'agira d'une rangée d'arbres de type Aulne de Corse (*Alnus cordata*).

Des arbres de type méditerranéens, des haies et des arbustes sont existants et non modifiés sur la parcelle.

VUE ETAT DES LIEUX



VUE PROJET (matin) AVEC ARBRES



☞ Figure 3 : Simulation : vue avec les arbres

2.2.6. LE PARKING

Une aire de stationnement perméable de 55 places sera aménagée. Il sera d'environ de 97m de longueur pour 49m de largeur.

2.2.7. LES PISTES

L'accès existant depuis le Chemin des Batipalmes n'est pas modifié.

2.2.8. PLAN DE MASSE

Le plan de masse de l'installation est présenté en page suivante.

☞ Figure 4 : Plan de masse projet

2.2.9. L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE

Des pompes font circuler de l'eau en circuit fermé (le système ne consomme pas d'eau) dans l'ensemble des modules solaires, lesquels suivent la course du soleil au cours de la journée grâce au système de tracking. En étant ainsi exposé aux rayons incidents du soleil, l'eau se réchauffe, pour sortir en moyenne entre 50 et 65°C et pouvant monter jusqu'à 90°C lors des journées de fort ensoleillement.

Pour pallier aux variations météorologiques, un ballon de stockage de 1500m³ d'eau permet de stocker la production d'eau chaude excédentaire les jours de fort ensoleillement, pour restituer cette chaleur aux serres lorsque les conditions le nécessitent.

Le transfert de chaleur entre la boucle hydraulique solaire et le réseau de chauffage des serres se fait via un échangeur thermique à plaques.

L'ensemble du système est piloté automatiquement avec un télé-suivi de la centrale solaire pour maximiser la production d'eau chaude, et un logiciel de gestion climatique des serres qui prend en compte les conditions de température et d'humidité de la serre et les consignes climatiques demandées par le chef de culture.

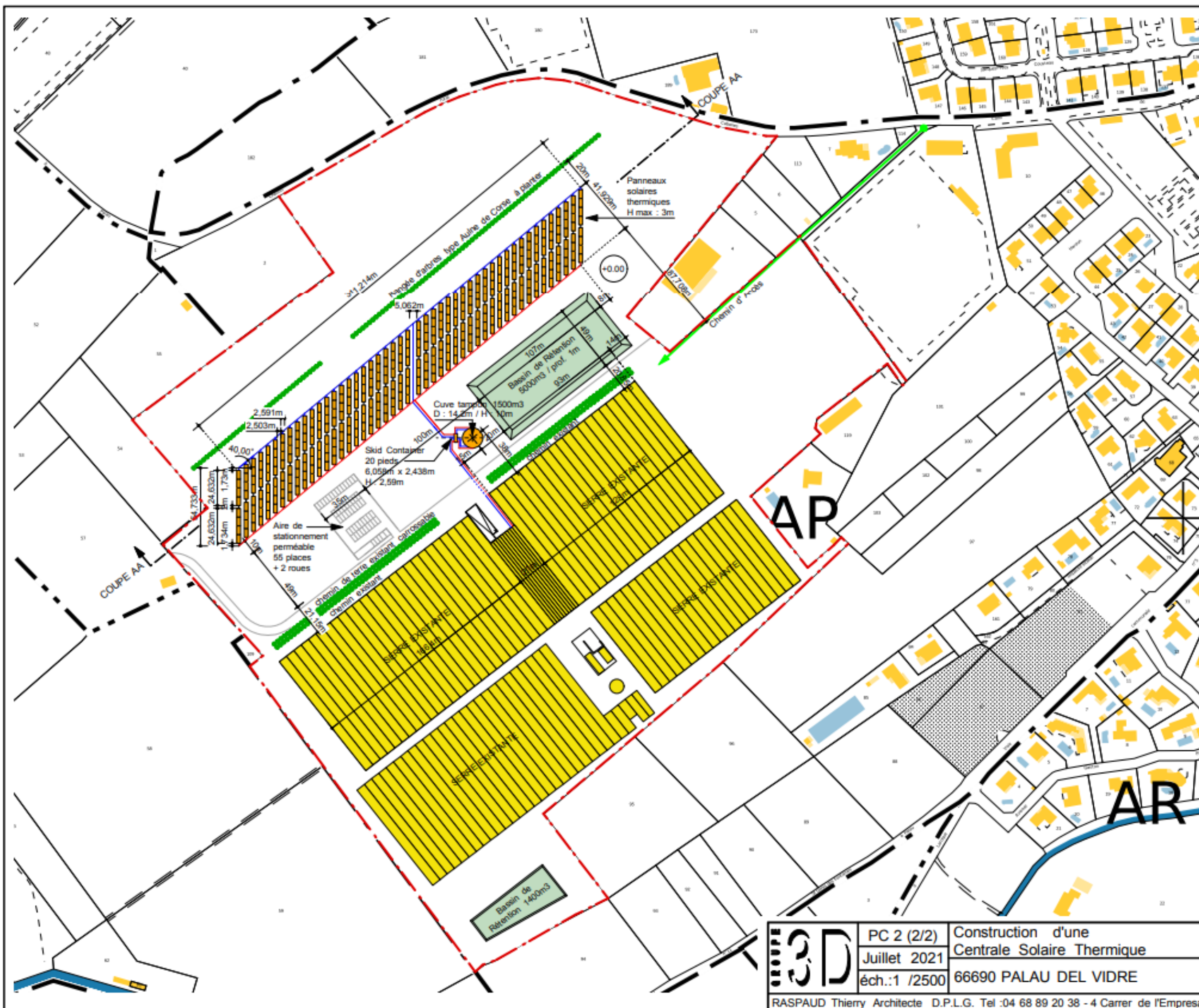
En cas de problème, des techniciens habilités par une formation adéquate interviendront pour diagnostiquer la panne, réparer, et effectuer les réglages avant de remise en service. Des opérations de maintenance préventive seront également réalisées annuellement.

2.2.10. LE REAMENAGEMENT FINAL

En fin de vie de la centrale thermique, cette dernière sera démantelée.

Si l'activité de production agricole se poursuit sous abris, alors une nouvelle installation de chauffage (future génération) sera mise en place en remplacement de l'actuelle.

Dans le cas contraire, le site sera remis en état, soit avec toujours une vocation agricole, soit un retour à l'état naturel.



MASSE PROJET



PC 2 (2/2)
Juillet 2021
éch.: 1/2500

Construction d'une
Centrale Solaire Thermique
66690 PALAU DEL VIDRE

SARL LES SERRES VERMEIL

MASSE PROJET

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Palau-del-Vidre se développe sur une superficie de 10,41 km² dans la Plaine du Roussillon, dans le département des Pyrénées Orientales (66).

Elle est concernée par le périmètre du SCoT Littoral Sud. Elle se situe à 15 km à vol d'oiseau de Perpignan, préfecture du département, à 20 km de Céret, sous-préfecture, et à 6 km d'Argelès-sur-Mer. La commune de Palau-del-Vidre est à proximité immédiate de la RD 618 et reste proche de la RD 914.



- ☞ Cartes 1 : Repérage du projet à l'échelle communale
- ☞ Carte 2 : Localisation sur photo aérienne au 1/4000°

LOCALISATION SUR PHOTO AERIENNE

Echelle : 1/4000



3.2. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux liés au milieu physique.

Thématique	Commentaires	Enjeu local
Climatologie	Le site bénéficie d'un ensoleillement remarquable ainsi qu'un climat tempéré, sans changement brusque de température et avec un déficit estival marqué. Le site peut être soumis à des vents forts.	Faible
Topographie et sol	Le site d'étude présente une topographie plane.	Faible
Géologie	Le site se développe sur des dépôts fluviaux du quaternaire.	Nul
Hydrogéologie (eaux souterraines et géologie)	Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible
Pollution des sols	Le site d'étude n'est pas identifié comme pollué.	Nul
Hydrologie (eaux superficielles)	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site.	Faible
Inondation	La zone d'étude est concernée par un risque faible d'inondation	Faible
Séisme	Zone de sismicité moyenne. Le site peut potentiellement subir les conséquences d'un séisme mais les impacts seront limités compte-tenu des caractéristiques du projet et de son isolement par rapport aux zones à enjeu (zones habitées notamment).	Nul
Feux de forêt	Aléa nul.	Nul
Glissement de terrain	Aléa nul.	Nul
Eboulements rocheux	Aléa nul.	Nul
Retrait-gonflement des argiles	Exposition faible.	Faible
Tempête	Le vent violent peut entraîner des dommages, comme l'effondrement de cheminées, le déracinement des arbres, le renversement des véhicules.	Faible
Risque Radon	La commune se situe en catégorie 1.	Nul

3.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL

Les enjeux identifiés sur l'aire d'étude sont les suivants :

- La présence d'un habitat à enjeu modéré, l'alignement de chênes pubescents.
- La présence d'oiseaux à enjeu modéré.
- La présence de reptiles protégés à enjeu faible.

Dénomination	Eléments d'évaluation		Enjeu écologique sur le site
FLORE			
Absence d'espèce protégée sur le périmètre d'étude.			Faible
HABITATS NATURELS			
Alignement d'arbres	Alignement de Chênes pubescents.		Modéré
Terrain labouré nivelé	Terrain sans végétation.		Nul
Zone rudérale	Aire de stationnement.		Nul
Bassin de rétention	Ouvrage hydraulique.		Faible
MAMMIFERES			
Lapin de Garenne	Espèce occupant les milieux en friche. Espèce commune dans toute la Plaine du Roussillon.		Faible
Campagnol provençal	Espèce occupant préférentiellement les vergers et les cultures de légumineuses.		Faible
Crociture des jardins	Espèce potentielle au sein des friches, des haies et des cultures.		Faible
Souris d'Afrique du Nord	Espèce fréquentant les friches, les cultures et les vergers.		Faible
Hérisson d'Europe	Espèce protégée anthropophile potentielle. Présence de haies et cultures favorables pour cette espèce.		Faible
CHIROPTERES			
Minioptère de Schreibers	Annexe II Directive Habitats. PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Faible
Noctule de Leisler	PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
Vespère de Savi	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.		Faible

Dénomination	Eléments d'évaluation		Enjeu écologique sur le site
Pipistrelle pygmée	Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
Pipistrelle commune	PNA Chiroptères. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
AVIFAUNE			
Chardonneret élégant	Nicheur possible		Faible
Cisticole des joncs	Nicheur possible		Modéré
Cochevis huppé	Nicheur possible		Modéré
Huppe fasciée	Nicheur possible		Modéré
Pie-grièche à tête rousse	Exploite le site		Modéré
Serin cini	Nicheur possible		Modéré
Tarier des prés	Halte migratoire		Modéré
REPTILES			
Lézard catalan	Espèce présente, très commune.		Faible
Tarente de Maurétanie	Espèce présente, très commune.		Faible
AMPHIBIENS			
Crapaud calamite	Espèce pionnière très commune présente dans le bassin de rétention.		Faible
Discoglosse peint	Espèce introduite très commune présente dans le bassin de rétention.		Nul
INVERTÉBRÉS			
Absence d'espèce protégée ou patrimoniale.			Faible

La préconisation pour l'aménagement de la zone est la prise en compte du cycle biologique espèces animales (oiseaux, reptiles, amphibiens et odonates) dans le calendrier de démarrage des travaux.

👉 Carte 3 : Enjeux environnementaux au 1/2 500°

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Echelle : 1/2500



3.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux liés au milieu humain.

Thématique	Commentaires	Enjeu local
Occupation des sols	L'ensemble du site couvre un espace de système cultural et parcellaire complexe.	Faible
Agriculture	L'ensemble du site couvre un espace agricole en jachère depuis 6 ans ou plus. Le site est enregistré dans le registre parcellaire de 2019. La zone d'étude est en proximité immédiate avec des vergers, des cultures d'oliviers et des fourrages.	Modéré
Activités économiques locales	Le projet se localise sur une parcelle gelée, sans production depuis plusieurs années.	Nul
Urbanisme	La zone d'étude est située dans le secteur A du PLU. Le projet est compatible avec le document d'urbanismes et ne fait pas l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation particulières.	Nul
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Un camping de 131 emplacements se situe à environ 1 km de la zone.	Faible
Cadre de vie	La zone d'étude ne se localise pas dans une zone de nuisance sonore.	Nul
Réseaux	La zone d'étude est concernée par la présence de lignes électriques.	Modéré

3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE

Le projet se situe au sein de l'espace rural de Palau-del-Vidre, à proximité de la zone urbaine. Les cultures de vergers prédominantes associées à des structures bâties agricoles dessinent le paysage dans lequel s'intègre le site de projet

Les principales caractéristiques, sensibilités et contraintes liées au paysage et relevées sur la zone d'étude du projet sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Thème	Etat initial : Contrainte ou sensibilité identifié vis-à-vis du projet	Enjeux
Patrimoine	Aucun monument historique ne présente une proximité ou une covisibilité à enjeu avec le projet. Le site se situe en limite de deux zones de prescriptions archéologiques. Bien que non soumis au zonage, celui-ci reste à considérer dans le projet.	Faible
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Faible
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Faible
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Modéré

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Pour rappel, l'exploitation agricole a été créée en 1970 avec une culture maraîchère en plein champ, puis est passée sous abris entre 1970 et 1990.

En 2005, les activités maraîchères sont reprises par Franck VILA sur 3,6 ha, avec une évolution permettant d'atteindre une superficie de serres plastique double paroi sur 5,5 ha.

En 2015, une chaudière biomasse d'une puissance de 2 MW couplée à un stockage open buffer sont installés sur le site afin de couvrir une partie des besoins thermiques pour le chauffage des serres.

Entre 2017 et 2020, la vieille chaudière gaz est remplacée par une chaudière gaz à condensation plus performante.

Aujourd'hui le site abrite 4 serres d'une superficie totale de 5,5 ha.

Le 11 juillet 2019, le Comité National de l'Agriculture Biologique a donné un avis favorable à la proposition de rédaction suivante en matière de chauffage sous serre :

Les producteurs sont soumis à l'obligation d'utiliser uniquement des énergies renouvelables pour chauffer les serres, pour toutes les exploitations entrant en conversion à partir du 1^{er} janvier 2020. Pour les exploitations en conversion ou certifiées avant cette date, cette obligation entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2025.

Ainsi, afin de poursuivre son activité, la recherche de solutions de chauffage d'origine renouvelable pour 2025 s'impose, d'autant que la chaudière biomasse existante, d'une puissance de 2 MW, est insuffisante pour couvrir l'ensemble des besoins thermiques.

A ce titre, la SARL Les Serres Vermeil a déposé fin novembre 2019 un dossier de candidature à l'appel à Projet de l'ADEME « Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude ».

Le projet consiste à chauffer les serres par un réseau de canalisations d'eau disposées au sol et alimentées grâce à la production d'un champ de 5500 m² de panneaux solaires thermiques au sol constitué de capteurs plans à tracking 1 axe. La chaleur produite sera valorisée dans le chauffage des installations maraîchères durant les mois de février à novembre compris, avec un arrêt durant les mois de juillet et août.

Une cuve tampon de 1500 m³ (aussi appelée open buffer solaire) qui sera reliée à la boucle solaire via un échangeur permettra une certaine souplesse dans le pilotage de l'installation.

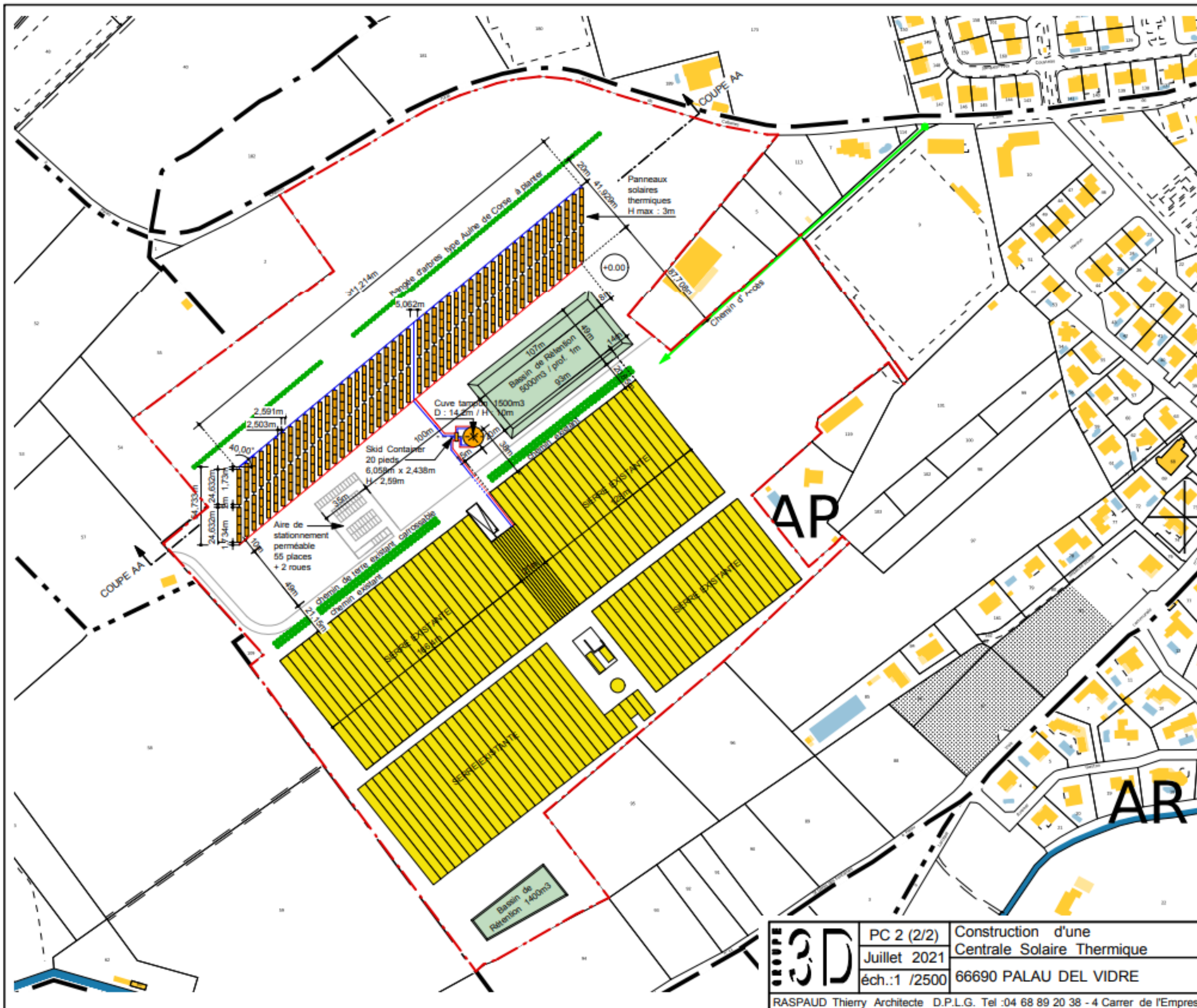
Cette installation permettra de couvrir environ 40 % des besoins thermiques.

Cette installation sera assortie d'un contrat de Garantie de Résultats Solaires (GRS) et équipée d'un système de télécontrôle conforme au cahier des charges de l'ADEME.

La centrale solaire thermique et ses annexes seront construites en bordure Nord-Ouest des serres existantes afin d'optimiser les longueurs de canalisation d'eau qui chaufferont les serres.

Le site d'implantation est constitué de milieux présentant de faibles enjeux environnementaux.

☞ Figure 5 : Plan de masse projet



MASSE PROJET

SARL LES SERRES VERMEIL

MASSE PROJET



PC 2 (2/2)
Juillet 2021
éch.:1 /2500

Construction d'une
Centrale Solaire Thermique

66690 PALAU DEL VIDRE

5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ASSOCIEES

Conformément à la législation en vigueur, l'analyse des effets du présent projet portera sur les impacts temporaires et permanents, directs et indirects liés :

- Au chantier lui-même ;
- À l'emprise du projet et à son exploitation ;
- Aux éventuelles opérations annexes.

Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures d'insertion seront proposées visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.

5.1. PREAMBULE

Lors de la conception du projet, les contraintes environnementales et paysagères ont été prises en compte, au même titre que les critères techniques.

Cependant, l'opération engendrera un certain nombre d'effets négatifs sur l'environnement de façon directe ou indirecte, temporaire ou permanente.

Ils sont compensés en partie par **les effets positifs attendus et par l'adoption d'un certain nombre de mesures environnementales.**

≡ Les effets positifs

Ces incidences étant en faveur de l'environnement, elles n'appellent pas la mise en œuvre de mesures correctives. En fait, elles constituent les raisons essentielles de la mise en œuvre du projet.

≡ Les effets négatifs

Les impacts négatifs liés à la réalisation d'un projet, quelle qu'en soit la nature, peuvent engendrer :

- D'une part, des effets directs ou indirects ;
- D'autre part, des effets temporaires ou permanents.

Le maître d'ouvrage d'une opération se doit de mettre en œuvre des mesures correctives afin que le projet soit acceptable sur le plan environnemental.

≡ Les différents types de mesures d'insertion

Les mesures d'insertion envisageables de façon générale peuvent être déclinées en quatre catégories :

- Les mesures d'adaptation de l'emprise ou des caractéristiques du projet ;
- Les mesures de réduction à l'aide d'ouvrages, de dispositifs ou d'aménagements spécifiques ;
- Les mesures d'accompagnement destinées à maîtriser les effets induits, généralement mises en œuvre en associant d'autres maîtres d'ouvrages ou acteurs locaux ;
- À défaut d'autre possibilité, les mesures compensatoires définies en fonction des accords et principes débattus localement.

Les paragraphes suivants de l'étude d'impact s'attachent à décrire les effets et mesures en distinguant successivement les effets temporaires (limités à la période de chantier) puis les effets permanents.

Pour une meilleure compréhension du dossier, les mesures prises pour remédier aux effets prévisibles du projet sont indiquées sur fond bleu à la suite de l'énoncé des effets correspondants, eux encadrés d'une bordure noire.

≡ Le chantier

Le planning définitif des opérations sera précisément calé au stade des études détaillées de projet.

Quelle que soit le phasage de construction du projet, les travaux pourront présenter des risques pour l'environnement, ainsi que des désagréments pour les riverains et les usagers des voies locales.

Ainsi, dans le cadre de ce chantier :

- Les riverains, habitants à proximité pourraient subir des gênes : contraintes de circulation des engins de chantier, nuisances sonores (engins, etc.) et visuelles (aspect du chantier), production de poussières ;
- Les usagers du réseau routier permettant l'accès à l'exploitation agricole pourraient être gênés par les contraintes de circulation ;
- Le réseau hydrographique, et le sous-sol, peuvent être impactés par une pollution accidentelle liée au lessivage par les eaux de pluies de zones exploitées par les engins de chantier (déversements accidentels d'hydrocarbures, entraînement des particules fines libérées par l'érosion liée aux défrichements, ...) ;
- La faune peut être dérangée voir détruite ;
- Les habitats et la flore sous emprise détruits ; etc.

Bien que les nuisances générées par les travaux soient à relativiser dans la mesure où elles sont liées à une période transitoire, différentes mesures préventives sont proposées pour limiter l'impact de celles-ci sur l'environnement.

De manière générale, le maître d'ouvrage élaborera un cahier des charges renfermant les prescriptions relatives à l'environnement que devront respecter les entreprises pendant le chantier. En cas de non-respect de ces clauses, le cahier des charges mentionnera que des pénalités seront exigées. Les principaux effets et mesures sont détaillés dans les chapitres qui suivent.

A la fin des travaux, les entreprises devront organiser le repli de leur matériel, le démontage des baraquements provisoires, ainsi que le nettoyage de l'ensemble des zones impactées par le chantier.

≡ **La phase vie de la centrale solaire thermique**

Le gros des incidences a lieu en phase chantier. Pendant la phase d'exploitation du projet, ce sont plutôt des impacts de fonctionnement qui sont à traiter :

- Entretien de la végétation du site ;
- Entretien et suivi des éléments de la centrale et de ses annexes ;
- Pollution des milieux, etc.

5.2. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET

5.2.1. EFFETS POSITIFS TEMPORAIRES

Durant la phase de chantier, la création de la centrale solaire thermique générera pour les entreprises de travaux publics et toutes les activités connexes, une activité qui contribuera à la création ou au maintien locaux.

Les entreprises locales seront consultées pour la réalisation des travaux, selon la disponibilité des compétences nécessaires.

Ce sont potentiellement, des centaines de milliers d'euros seront directement injectés dans des entreprises du tissu économique local.

5.2.2. EFFETS POSITIFS PERMANENTS

La création de la centrale solaire thermique aura des impacts positifs dans plusieurs secteurs :

- Le maintien et le développement d'emplois ;
- En matière d'environnement : la centrale solaire thermique va réduire la consommation d'énergie fossile (gaz naturel).

5.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Pour des raisons de clarté, les éléments présentant un enjeu nul et sur lesquels le projet n’a pas d’incidences (climatologie, séisme, risque radon, etc.) n’ont pas été repris dans le tableau suivant.

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet		Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction/compensation	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
Topographie et sol		Mise en forme du terrain d'emprise du projet.	Faible	Phase chantier	Remblaiement du bassin existant et creusement du nouveau.	Faible	-	MR01 – Limitation des emprises des travaux et des installations.	Faible	-
Eaux souterraines et superficielles		Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible	Phase chantier	Risque de pollution accidentelle.	Modéré	-	MR02 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines.	Très faible	-
		Absence d'un réseau hydrographique principal sur site (fossés de drainage uniquement).		Phase d'exploitation	-	Nul		-	Nul	-
		Imperméabilisation supplémentaire engendrée par le projet	Faible	Phase chantier et d'exploitation	Augmentation du ruissellement.	Modéré		MCH – Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord.	Nul	-
Risques	Incendie	Aléa nul, risque de feu de broussailles.	Faible	Phase chantier	Risque de départ de feu accidentel.	Modéré	-	MR03 – Sensibilisation du personnel aux risques naturels.	Très faible	-

5.4. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
Zonages environnementaux		La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un site Natura 2000, d'une ZNIEFF, d'un ENS ou d'un PNA.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-	-	Nul	-
Habitats		L'habitat présentant un enjeu modéré est constitué par l'alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord. Les autres habitats présentent des enjeux faibles.	Modéré	En phase chantier : destruction de l'habitat sous emprise.	Modéré	ME01 : Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR01 - Limitation des emprises.	Faible	-
Flore		La zone étudiée n'abrite pas d'espèce végétale protégée.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Mammifères hors chiroptères		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Chiroptères		Absence de gîtes favorables aux chiroptères au sein des serres existantes.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Avifaune	Pie-grièche à tête rousse	Espèce à enjeu régional fort non nicheuse, chassant sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	-	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarier des prés	Espèce à enjeu régional fort en halte migratoire sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Ensemble des espèces nicheuses	Espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude.	Modéré	En phase chantier : risque de dérangement.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.

Reptiles	Lézard catalan	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarente de Maurétanie	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Amphibiens	Crapaud calamite	Espèce protégée présente dans le bassin de rétention existant.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Discoglosse peint	Espèce protégée introduite présente dans le bassin de rétention existant.	Nul	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Nul	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Autres amphibiens	Espèces protégées potentielle dans le bassin de rétention existant.	Modéré	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
Invertébrés		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié. Présence du bassin de rétention constituant un milieu favorable à leur reproduction.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.

5.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Thématique	Description de l'enjeu	Enjeu local	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle	Mesures d'accompagnement
Activités économiques locales Agriculture	Le projet se localise au sein d'une exploitation agricole à laquelle il est directement lié.	Fort	La mise en place de la centrale solaire thermique répond à une obligation réglementaire. Sa réalisation va permettre le maintien de l'exploitation agricole et des emplois liés.	Positif	-	-		-
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité.	Faible	-	Nul	-	-	Nul	-
Cadre de vie	La zone d'étude se localise dans un secteur agricole peu soumis au bruit à l'exception de celui lié à l'activité de l'exploitation même.	Faible	Risque temporaire de production de poussières et de génération de bruits lors des travaux. Présence des serres sous le vent dominant (habitations éloignées).	Faible	-	MR04 – Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines	Faible	-

5.6. VOLET SANTE ET CADRE DE VIE

5.6.1. IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITE DE L’AIR EN PHASE DE CHANTIER ET MESURES ASSOCIEES

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l’impact possible	Mesures d’évitement et de réduction
Emissions et envols de poussières	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet. Population plus éloignée selon les conditions météorologiques.	Les émissions de poussières sont réduites aux travaux de terrassements. Elles peuvent intervenir par une remise en suspension par le vent de particules en surface de terrains décapés.	- Limitation des terrassements - Travaux générateurs de poussières réalisés hors périodes très ventées - Arrosage des surfaces décapées par fort vent. - Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier.
Emissions des gaz d’échappement par les engins de chantier	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet. Les principaux polluants émis par les moteurs des engins, notamment diesel, sont les NOx, CO, HAP, particules et métaux lourds.	L’ensemble des engins de chantier va émettre des gaz d’échappement qui seront diffusés selon la direction et la vitesse du vent. Toutefois les zones habitées sont relativement éloignées.	- Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier. - Respect des normes en vigueur quant aux émissions de gaz d’échappement par les engins de chantier.
Emissions d’hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et composés organiques volatils (COV) lors du remplissage des engins de chantier	Personnel des entreprises intervenant sur site.	Les émissions de HAP et COV sont liées aux opérations de remplissage des réservoirs des engins de chantier (hydrocarbures, huiles). Elles peuvent également être liées à un rejet accidentel (hydrocarbures, huiles).	- Localisation de l’aire de remplissage des engins le plus éloigné des habitations existantes. - Engins de chantier entretenus et respectant les normes.
Emissions d’odeurs	Personnel des entreprises intervenant sur site.	Les émissions d’odeurs sont liées aux deux points précédents : émissions de gaz d’échappement et de HAP et COV.	- Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier. - Respect des normes en vigueur quant aux émissions de gaz d’échappement par les engins de chantier. - Localisation de l’aire de remplissage des engins le plus éloigné des habitations existantes.

5.6.2. IMPACT DU PROJET SUR LA QUALITE DE L’AIR EN PHASE D’EXPLOITATION ET MESURES

Aucune émission de polluant, d’odeurs ou de pollen n’est prévue en phase d’exploitation de la centrale solaire thermique.

5.6.3. LA QUALITE ET LA GESTION DES EAUX

5.6.3.1. Phase chantier

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l’impact possible	Mesures d’évitement et de réduction
Pollution des eaux souterraines et superficielles	Aucun riverain à proximité, pas de périmètre de protection de captage.	Rejet, lessivage et pollution accidentelle lors du chantier.	- Travaux dans les règles de l’art. - Aucun rejet vers le milieu naturel. - Périodes de terrassement réduites. - Kit de dépollution des engins de chantier. - Aire de récupération des eaux de pluie...
Risque inondation	Pas de risque inondation sur le périmètre.		- Imperméabilisation très limitée des sols.

5.6.3.2. Phase exploitation

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l’impact possible	Mesures d’évitement et de réduction
Pollution des eaux souterraines et superficielles	Aucun riverain à proximité, pas de périmètre de protection de captage.	Aucun rejet n’est prévu.	
Risque inondation	Risque inondation aléa faible.	Obstacle à l’écoulement des eaux.	- Imperméabilisation supplémentaire engendrée par le projet et compensée par l’agrandissement du bassin de rétention existant. - Partie inférieure des parois des serres en panneaux fusibles permettant le passage de l’eau en cas de crue.
Risque séisme, feu de forêt ...			- Entretien des friches autour des serres pour limiter le risque d’incendie.

5.6.4. LA QUALITE ET LES USAGES DES SOLS ET SOUS-SOLS

Cette thématique est liée à la pollution des sols qui selon la nature des polluants, les voies et les temps d'exposition, les concentrations et les caractéristiques des populations exposées peuvent avoir des conséquences non négligeables sur la santé humaine. À noter qu'il existe, du fait du mélange possible des polluants, des possibilités d'apparition d'effets cumulatifs.

Comme vu dans l'état initial, le périmètre n'est pas recensé comme site pollué. Lors des prospections terrains effectuées aucune trace de pollutions majeures n'a été mise en évidence.

Le projet n'est pas de nature à générer des pollutions des sols puisque aucun rejet ne sera épandu sur celui-ci. Le non-usage des phytosanitaires va dans le sens d'une incidence réduite.

Aucun impact n'est à envisager en phases de chantier et d'exploitation.

5.6.5. LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

5.6.5.1. Phase chantier

Pendant le déroulement du chantier, les impacts sonores et les vibrations sont principalement liés à la circulation et au fonctionnement des engins de chantier. Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores à respecter.

Si le bruit ne peut être évité pendant la durée du chantier, il peut cependant être limité par le respect de la réglementation en vigueur (arrêté du 18 mars 2002 : seuils de niveaux de puissance admissibles des engins de chantier) et le respect des horaires.

Dans le cas du projet, la population concernée par le bruit du chantier est la population résidant à proximité du site, les employés de la coopérative ainsi que ses clients.

Les impacts sont faibles et la mesure MR04 – Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines, réduira d'autant plus les impacts.

Les impacts relatifs aux nuisances sonores sont inhérents à tout chantier suivant la réglementation, dans ce contexte ils sont qualifiés de faibles.

5.6.5.2. Phase d'exploitation

Aucune nuisance sonore particulière n'est à prévoir en phase d'exploitation de la centrale solaire thermodynamique.

5.6.6. LA GESTION DES DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX

5.6.6.1. Gestion des déchets de chantier

Les déchets de chantier seront collectés et triés dans l'enceinte du chantier interdite au public. La population ne sera donc pas en contact avec les déchets potentiellement dangereux.

Seuls les personnels des entreprises seront en contact avec les déchets de chantier. Pour les autres populations, le risque de contact avec les déchets est très faible et correspond aux phases de transport et d'élimination.

Les entreprises proposeront et appliqueront un plan de gestion des déchets de chantier conformément aux documents généraux tels que le cahier des clauses administratives générales (CCAG) ou la norme NFP03-001.

Par ailleurs, la réalisation du chantier va générer des déchets, qui, s'ils ne sont pas correctement gérés, peuvent s'envoler et impacter les espaces alentours. Une charte de gestion propre du chantier sera mise en place. Dans le cadre de la réalisation du chantier, les macrodéchets générés seront gérés au fur et à mesure de leur production, avec la mise en place d'un tri sélectif et d'une évacuation vers les filières de traitement et de recyclage adaptées.

5.6.6.2. Phase d'exploitation

Durant la phase vie de la centrale solaire thermodynamique, cette dernière ne génère pas de déchets à collecter et à traiter.

5.7. EFFET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIEES

5.7.1. PHASE DE CHANTIER

Le site est une parcelle labourée qui s’implante en bordure d’un groupe de 4 serres au Sud. Une haie de Chênes pubescents sépare les deux parcelles. L’entrée sur le site se fait depuis le chemin de Batipalmes, qui traverse des jardins partagés ainsi qu’un hangar agricole, avant d’ouvrir sur un parking végétalisé.

Les limites de cette parcelle sont diverses. On observe en effet, de hautes haies de feuillus et conifères (cyprès) qui cadrent l’étendue de terre en limite Nord et Ouest.

Seules les Albères prédominent encore dans le panorama. Autre structure technique visible depuis le site, la citerne agricole en partie Ouest du site.

Quelques percées visuelles depuis le chemin de Batipalmes au Nord permettent des vues depuis l’extérieur sur le site de projet. Aux vues de la fréquentation de ce chemin, celui-ci ne présente pas un enjeu majeur pour le projet.

Les travaux vont générer des impacts temporaires sur la perception visuelle de la zone : engins de chantier, grues, stockage de matériaux, etc.

La gestion optimale des déchets de chantier permettra d’éviter les envols qui peuvent avoir un impact visuel dégradant.

La zone de travaux sera maintenue propre et exempt de déchets.

Le caractère temporaire des travaux ne peut engendrer un impact significatif sur le paysage.

En fin de chantier, les aires de vie et de stockages seront supprimées et réaménagées.

5.7.2. PHASE D’EXPLOITATION

Pour rappel, le projet concerne la mise en place d'une centrale thermique solaire d'une surface de 5 500 m2 de capteurs solaires (emprise au sol du projet : 6 172 m²) au sein d'une exploitation agricole existante.

Le projet consiste à réaliser 5 500 m² de capteurs solaires, une cuve tampon de 1 500 m³ et un local technique.

La structure de la centrale thermique sera métallique en tubes galvanisés.

Le local technique sera un SKID container. La cuve tampon sera en galvanisé.

La centrale thermique sera reliée aux serres existantes avec des canalisations apparentes et enterrées conforme au plan de masse.

Les capteurs solaires s'orienteront de l'Est à l'Ouest en suivant le soleil au cours de la journée.

L'implantation du projet est conforme au règlement du PLU et se trouve à plus de 4 m de la limite de propriété. La hauteur sera de 3 m par rapport au TN pour les capteurs solaires et de 10 m pour la cuve tampon. Le container aura une hauteur de 2,59m.

Conformément au PPRI, les constructions seront ancrées solidement au sol et elles permettront le libre écoulement des eaux de pluie.

Les équipements sensibles seront placés à une côte supérieure ou égale à 70 cm au-dessus du TN, ou à l'abri dans un coffrage étanche.

Au Nord, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.

Le bassin de rétention existant de 4 000 m³ sera déplacé et agrandi à 5 000 m³, permettant de prendre en compte l'emprise de la centrale thermique.

Une aire de stationnement perméable de 55 places a été aménagée.

L'accès existant depuis la rue n'est pas modifié.

Mesures associées

ME01	Evitement de l’alignement de Chênes pubescents				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement physique	Phase	Chantier
Le projet ne concerne pas l’alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord qui est conservé.					

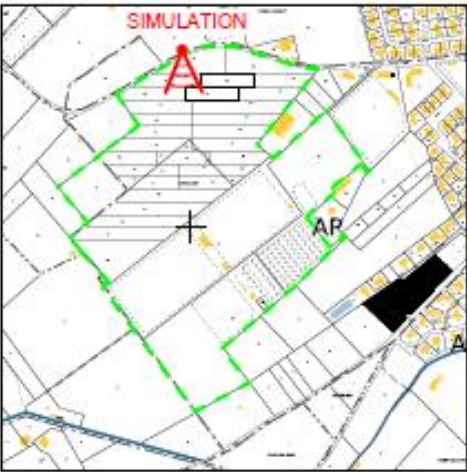
MR05	Plantation d’une haie arbustive en limite Nord				
Thématiques	Milieu naturel et Paysage	Type	Evitement technique	Phase	Chantier
Au Nord, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.					

Les photomontages suivants ont été réalisés dans le cadre de l’établissement du dossier de demande de permis de construire.

VUE ETAT DES LIEUX



VUE PROJET (matin) AVEC ARBRES

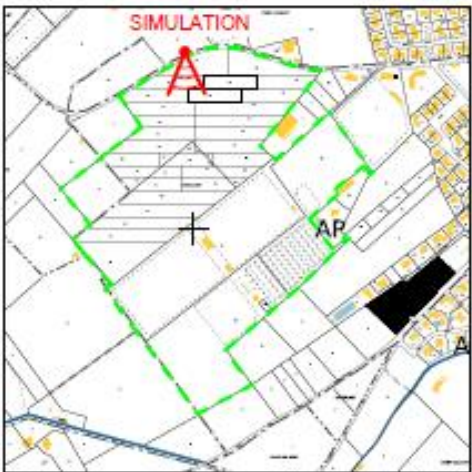


	PC 6(1/6)	Construction d'une		SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique		
	éch.: /	66690 PALAU DEL VIDRE	SIMULATION : VUE AVEC LES ARBRES	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS 2118				

VUE PROJET (midi) AVEC ARBRES



VUE PROJET (après-midi) AVEC ARBRES



	PC 6(2/6)	Construction d'une		SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique		
	éch.: 1	66690 PALAU DEL VIDRE	SIMULATION : VUE AVEC LES ARBRES	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS				
2118				



VUE PROJET (matin) SANS ARBRES



VUE PROJET (après-midi) SANS ARBRES



VUE PROJET (midi) SANS ARBRES

5.7.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

THEME	ENJEUX	EFFETS POSSIBLES	IMPACT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPACT RESIDUEL	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
Patrimoine	Préserver d'éventuels vestiges archéologiques.	Destruction de vestige.	Faible	Information de la présence de vestiges mis à jour lors des travaux.	-	Nul	-
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Visibilité du projet depuis les accès au site.	Nul	-	-	Nul	-
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Visibilité du projet.	Faible	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR05 - Plantation d'une haie arbustive en limite Nord	Nul	-
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Visibilité du projet.	Modéré	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.		Faible	-

5.8. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Vue la consistance du projet dont l'emprise est très réduite et limitée à la centrale solaire thermique puisque les 4 serres existent déjà, l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets situés à proximité n'apparaît pas judicieuse.

D'autant que d'un point de vue paysager des mesures sont proposées permettant de masquer les installations.

5.9. REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

En fin d'exploitation plusieurs évolutions sont envisageables :

- Le remplacement de la centrale solaire thermodynamique par une installation de future génération ;
- Le démantèlement de la centrale solaire thermodynamique et des serres, et la remise en cultures plein champ des terrains ;
- L'abandon de l'activité agricole au projet d'une nouvelle destination des sols, naturelle ou autre.

5.10. BILAN GENERAL DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES ASSOCIEES

A l'issue de la présente évaluation des atteintes et compte tenu des mesures d'évitement et de réduction proposées, le niveau d'atteinte résiduelle sur les différents compartiments biologiques est estimé nul à fort.

5.10.1. RAPPEL DES MESURES PROPOSEES

	Type	Phase	Numéro	Intitulé	Thématiques associées et sujets ciblés				Coût estimatif
					Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage	
Mesures d'évitement	Evitement géographique	Amont/Chantier	ME01	Evitement en phase amont de l'alignement de Chênes pubescents existant en bordure Nord des serres.		Alignement arboré.		x	Intégré au coût du projet.
	Evitement temporel	Chantier	ME02	Adaptation de la période de travaux (selon la phénologie des espèces protégées).		Espèces		x	Intégré au coût du projet.
Mesures de réduction	Réduction géographique	Chantier	MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations.	x	Ensemble des espèces / habitats		x	Intégré au coût du projet
	Réduction technique	Chantier	MR02	Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines.	Eaux superficielles et souterraines	Ensemble des espèces / habitats	x		Intégré au coût du projet
			MR03	Sensibilisation du personnel aux risques naturels.	Risques naturels	Ensemble des espèces / habitats			300 € HT
		Chantier	MR04	Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines.		Ensemble des espèces / habitats	Usagers et riverains		Intégré au coût du projet
Mesure compensatoire	Compensation hydraulique	Chantier/Exploitation	MCH	Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord.	x	Amphibiens, Odonates	x	x	Intégré au coût du projet
Mesures d'accompagnement	Action de gouvernance / sensibilisation / communication	Chantier	MA01	Suivi environnemental du chantier par un écologue.	x	Ensemble des espèces / habitats	x	x	900 € HT

5.10.2. BILAN DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

Les tableaux suivants présentent les bilans généraux des impacts du projet et les mesures associées selon les thématiques abordées.

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet		Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction/compensation	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
MILIEU PHYSIQUE										
Topographie et sol		Mise en forme du terrain d'emprise du projet.	Faible	Phase chantier	Remblaiement du bassin existant et creusement du nouveau.	Faible	-	MR01 – Limitation des emprises des travaux et des installations.	Faible	-
Eaux souterraines et superficielles		Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible	Phase chantier	Risque de pollution accidentelle.	Modéré	-	MR02 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines.	Très faible	-
		Absence d'un réseau hydrographique principal sur site (fossés de drainage uniquement).		Phase d'exploitation	-	Nul		-	Nul	-
		Imperméabilisation supplémentaire engendrée par le projet	Faible	Phase chantier et d'exploitation	Augmentation du ruissellement.	Modéré	-	MCH – Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord.	Nul	-
Risques	Incendie	Aléa nul, risque de feu de broussailles.	Faible	Phase chantier	Risque de départ de feu accidentel.	Modéré	-	MR03 – Sensibilisation du personnel aux risques naturels.	Très faible	-

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE									
Zonages environnementaux		La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un site Natura 2000, d'une ZNIEFF, d'un ENS ou d'un PNA.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-	-	Nul	-
Habitats		L'habitat présentant un enjeu modéré est constitué par l'alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord. Les autres habitats présentent des enjeux faibles.	Modéré	En phase chantier : destruction de l'habitats sous emprise.	Modéré	ME01 : Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR01 - Limitation des emprises.	Faible	-
Flore		La zone étudiée n'abrite pas d'espèce végétale protégée.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Mammifères hors chiroptères		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Chiroptères		Absence de gîtes favorables aux chiroptères au sein des serres existantes.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Avifaune	Pie-grièche à tête rousse	Espèce à enjeu régional fort non nicheuse, chassant sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	-	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarier des prés	Espèce à enjeu régional fort en halte migratoire sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Ensemble des espèces nicheuses	Espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude.	Modéré	En phase chantier : risque de dérangement.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.

Reptiles	Lézard catalan	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarente de Maurétanie	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Amphibiens	Crapaud calamite	Espèce protégée présente dans le bassin de rétention existant.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Discoglosse peint	Espèce protégée introduite présente dans le bassin de rétention existant.	Nul	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Nul	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Autres amphibiens	Espèces protégées potentielle dans le bassin de rétention existant.	Modéré	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
Invertébrés		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié. Présence du bassin de rétention constituant un milieu favorable à leur reproduction.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.

Thématique	Description de l'enjeu	Enjeu local	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle	Mesures d'accompagnement
MILIEU HUMAIN								
Activités économiques locales Agriculture	Le projet se localise au sein d'une exploitation agricole à laquelle il est directement lié.	Fort	La mise en place de la centrale solaire thermique répond à une obligation réglementaire. Sa réalisation va permettre le maintien de l'exploitation agricole et des emplois liés.	Positif	-	-		-
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité.	Faible	-	Nul	-	-	Nul	-
Cadre de vie	La zone d'étude se localise dans un secteur agricole peu soumis au bruit à l'exception de celui lié à l'activité de l'exploitation même.	Faible	Risque temporaire de production de poussières et de génération de bruits lors des travaux. Présence des serres sous le vent dominant (habitations éloignées).	Faible	-	MR04 – Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines	Faible	-

THEME	ENJEUX	EFFETS POSSIBLES	IMPACT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPACT RESIDUEL	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
PAYSAGE ET PATRIMOINE							
Patrimoine	Préserver d'éventuels vestiges archéologiques.	Destruction de vestige.	Faible	Information de la présence de vestiges mis à jour lors des travaux.	-	Nul	-
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Visibilité du projet depuis les accès au site.	Nul	-	-	Nul	-
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Visibilité du projet.	Faible	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR05 - Plantation d'une haie arbustive en limite Nord	Nul	-
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Visibilité du projet.	Modéré	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.		Faible	-