



**Compléments d'examen au cas par cas répondant à l'avis de
la DREAL en date du 01/06/2026**

**Construction d'une serre photovoltaïque agricole sur la
commune de Sarriac - Bigorre (65 140).**

Référence de la demande : 018206/KK P

Numéro Cerfa : 14734*04

Réponse en date du 11/06/2026

TABLE DES MATIERES

1.	<i>Partie 1 : Guide de la lecture de la note.....</i>	3
2.	<i>Partie 2 : Réponse a la demande de complément</i>	3
2.1.	Dimensionnements du projet	3
2.2.	Système de stockage.....	3
2.3.	Etude des sols.....	4
2.4.	Système d'irrigation	5
2.5.	Incidences potentielles du projet sur les habitats naturels	5
2.6.	Adaptation du chantier	7
2.7.	Plan de recyclage des batteries et bilan carbone	8
3.	<i>Conclusion</i>	9

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Relevé de végétation zones humides	4
Figure 2 : Emprise du projet sur les habitats naturels et niveau d'impact.....	6
Figure 3 : Calendrier de travaux	7
Figure 4 : carte mesures environnementales.....	8

1. PARTIE 1 : GUIDE DE LA LECTURE DE LA NOTE

Dans un premier temps, les remarques de l'avis de la DREAL OCCITANIE sont rappelées dans un paragraphe au fond saumon, comme suit :

- Compléter la partie 4.5 du Cerfa en indiquant toutes les surfaces des éléments du projet ; mettre les données chiffrées en cohérence avec les éléments présents dans les différents documents ; préciser de façon distincte le dimensionnement du bassin d'irrigation et celui du bassin de rétention ;

[...]

Les réponses apportées à chaque remarque sont alors détaillées à la suite de ce paragraphe.

2. PARTIE 2 : REPONSE A LA DEMANDE DE COMPLEMENT

2.1. Dimensionnements du projet

- Compléter la partie 4.5 du Cerfa en indiquant toutes les surfaces des éléments du projet ; mettre les données chiffrées en cohérence avec les éléments présents dans les différents documents ; préciser de façon distincte le dimensionnement du bassin d'irrigation et celui du bassin de rétention ;

Le dimensionnement du bassin d'irrigation et du bassin de rétention ne peut pas être indiqué ce stade du projet. En effet, le dimensionnement des bassins est étudié lors de la réalisation du dossier DLE, qui est fait une fois l'arrêté du cas par cas obtenu. Les dimensionnements indiqués dans les documents transmis sont des estimations générales basées sur le dimensionnement de la serre et des besoins en eau des cultures.

2.2. Système de stockage

- Le projet intègre un système de stockage il devra être soumis à la rubrique 2925 de la nomenclature ICPE. Dans ce cas, montrer que le projet respecte les préconisations du projet d'arrêté ministériel relatif à la rubrique 2925. Ateliers de charge d'accumulateurs électriques de la nomenclature des ICPE. Particulièrement, en ce qui concerne le respect des distances de sécurité, la défense incendie, la gestion des eaux d'extinction d'incendie et la protection des sols et des eaux souterraines contre les risques de pollution (se rapprocher de l'Unité Inter-Départementale des Hautes-Pyrénées de la DREAL pour la déclaration au titre des ICPE) ; préciser la gestion dans le temps ;

Le projet sera soumis à la rubrique 2925 de la nomenclature ICPE au moment du dépôt PC. Les dispositifs de batterie de stockage sont conformes aux normes UL 9540-A et NFPA 855.

Plusieurs dispositions seront prévues en cas de sinistre :

- Mise en place d'une bâche incendie de 120 m3.
- Capteurs de chaleur et capteurs de fumée dans les conteneurs ;
- Utilisation de gaz inerte pour éteindre les flammes ;
- Système de ventilation et valves de décharge pour évacuer les gaz inflammables ;
- Tuyaux secs pouvant être alimentés en eau depuis l'extérieur par les pompiers ;
- Informations sur la température, la détection de gaz, la détection d'incendie et la libération de
- Gaz inerte disponible via des contacts secs.

2.3. Etude des sols

- Fournir les résultats de l'étude qui sera faite lors du deuxième passage prévu en juin ainsi que la conclusion mise à jour concernant l'étude des sols ;

L'étude de la végétation a été réalisée dans un second temps, lors d'un deuxième passage sur site au mois de juin 2026. La végétation davantage développée, a permis une meilleure identification des espèces présentes. Des relevés de végétation ont été réalisés conformément au protocole de l'arrêté dans les différents habitats naturels spontanés de l'aire d'étude immédiate.

Voici le tableau fourni en annexe concernant les résultats du relevé de la végétation zones humides :

3.2. ANNEXE 2 : RELEVÉS DE VÉGÉTATION ZONES HUMIDES					
N°relevé	1	2	3	4	5
Date	2/6/2026	2/6/2026	2/6/2026	2/6/2026	2/6/2026
Habitat	Plantation de Chêne	Plantation de Chêne	Bande herbeuse	Culture	Jachère
Recouvrement de la strate arborée (spontanée)	0%	0%	0%	0%	0%
Recouvrement de la strate arbustive (spontanée)	5%	5%	0%	0%	0%
Cornus sanguinea	100				
Prunus spinosa		90			
Rubus sp.		10			
Recouvrement de la strate herbacée (spontanée)	70%	90%	65%	45%	95%
Rubus sp.	65	85	<5		
Gallium aparine	5	5			<5
Sonchus arvensis	<5			<5	
Anthriscus sylvestris	<5	<5			
Geum urbanum	20				
Diactylis glomerata	<5	5			
Brachypodium sylvaticum	<5				
Arum sp.	<5				
Seranium dissectum		<5	5		
Bromus hordeaceus			<5		
Potentilla repens			5	5	
Ranunculus sardous			5	<5	
Hypericum humifusum			<5		
Sonchus asper			<5		
Vicia dasycarpa			<5		
Holcus lanatus			55	70	30
Lolium multiflorum			<5		50
Erigeron canadensis			<5	<5	<5
Andryala integrifolia			<5	<5	
Matricaria chamomilla			20		
Lysimachia arvensis			<5	<5	
Ervillea hirsuta				5	
Cerastium glomeratum				<5	
Vicia bithynica				5	
Juncus bufonius				10	
Convolvulus arvensis				<5	
Filago germanica				<5	<5
Crepis setosa					15

Epilobium tetragonum					<5
Lotus angustissimus					<5
Nbre espèces dominantes	2	2	2	1	2
dont nombre esp. hygrophiles	0	0	0	0	0
Esp. hygrophiles/ esp. dominantes	0/2	0/2	0/2	0/1	0/2
Zone humide	Non	Non	Non	Non	Non

Espèces hygrophiles

N°relevé	6	7
Date	2/6/2026	2/6/2026
Habitat	Jachère	Jachère
Recouvrement de la strate arborée (spontanée)	0%	0%
Recouvrement de la strate arbustive (spontanée)	0%	0%
Recouvrement de la strate herbacée (spontanée)	100%	95%
Bromus hordeaceus	5	
Potentilla repens		5
Holcus lanatus	<5	50
Lolium multiflorum	<5	5
Erigeron canadensis		20
Andryala integrifolia		<5
Ervillea hirsuta	10	5
Convolvulus arvensis	<5	
Crepis setosa	<5	
Arrhenatherum elatius	70	
Vicia sativa	<5	<5
Avena fatua	5	
Convolvulus sepium		<5
Ranunculus repens		<5
Nbre espèces dominantes	1	2
dont nombre esp. hygrophiles	0	0
Esp. hygrophiles/ esp. dominantes	0/1	0/2
Zone humide	Non	Non

Espèces hygrophiles

Figure 1 : Relevé de végétation zones humides

Le pré-diagnostic écologique conclue donc pour la partie étude de la végétation : « Les sept relevés témoignent d'une végétation non humide, aucune espèce hygrophile recensée n'est dominante sur le site. **La végétation de l'aire d'étude immédiate n'est pas de nature humide. » (p.40).**

La conclusion de l'étude des sols a donc été mis à jour et indique : « **En conclusion, aucune zone humide n'est présente dans l'aire d'étude immédiate, que ce soit sur le critère sol, habitat, ou végétation. » (p.40).**

À la suite du 2^{ème} passage et du relevé floristique de juin, les enjeux initiaux sont restés inchangés concernant les habitats naturels. L'emprise du projet se situe toujours sur des terrains où les enjeux ont été évalués comme faibles à très faibles.

2.4. Système d'irrigation

- Décrire le système d'irrigation de la culture sous serre ;

L'irrigation de la culture sous serre reposera sur un système combiné associant le goutte-à-goutte et l'aspersion, afin d'assurer une gestion optimisée des apports en eau et de répondre aux besoins spécifiques des cultures à chaque stade de développement. Le goutte-à-goutte constituera le mode d'irrigation principal, permettant un apport d'eau localisé au pied des plants, de manière progressive et contrôlée, limitant ainsi les pertes par évaporation. En complément, un système d'aspersion sera utilisé ponctuellement

2.5. Incidences potentielles du projet sur les habitats naturels

- Après réalisation de l'étude complémentaire prévue en juin, caractériser les incidences potentielles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore en présence (effets directs et indirects du projet notamment des débroussailllements prescrits par le SDIS) ; procéder en suivant à un renforcement des mesures d'évitement et de réduction par rapport à celles figurant dans le CERFA actuel ; conclure sur le niveau des incidences résiduelles ;

Le pré-diagnostic écologique a permis de caractériser les incidences potentielles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore existante.

Impacts sur les habitats – Phase construction

Voici un tableau représentant l'emprise du projet sur les habitats naturels et le niveau d'impact de celui-ci :

Habitat naturel	Niveau d'enjeu	Description	Niveau de l'effet	Niveau d'impact brut	Description
Jachère	Faible	Habitat de transition à espèces rudérales communes et milieu favorable aux espèces envahissantes	Moyen	Faible	Habitats similaires à proximité
Culture	Très faible	Milieu à faible végétation spontanée Monoculture	Très faible	Très faible	Habitats similaires à proximité

Figure 2 : Emprise du projet sur les habitats naturels et niveau d'impact

Il est également indiqué : « Le niveau d'impact brut reste faible pour les habitats périphériques hormis le ruisseau de Larcis qui présente un niveau d'impact brut moyen. » (p.76)

Concernant les Espèces Exotiques Envahissantes : « Le risque d'introduction d'EEE est considéré comme moyen, le risque d'extension des vergerettes est considéré comme fort. Des précautions seront donc à prendre pour limiter le développement de ces espèces envahissantes sur le chantier et aux alentours lors des déplacements des engins, et éviter leur expansion une fois celui-ci achevé. » (p.77)

Impacts sur les Zones Humides - Phase construction

Selon la conclusion du pré-diagnostic écologique sur l'impacts sur les zones humides en phase construction et exploitation, « Aucune zone humide (sol ou végétation) n'a été observée sur le site du projet, donc le projet n'aura aucun impact direct sur les zones humides. » (p.77)

Impacts sur la faune – Phase construction

L'impact brut est qualifié de « moyen » concernant l'effet direct sur le risque de mortalité d'individus, le dérangement d'espèces sensibles et de dégradation et pollution diverses sur les habitats.

En phase exploitation, l'impact brut sur le risque de dérangement d'espèces animales (effet indirect) reste de niveau faible.

Il est noté « Les impacts résiduels sur les habitats naturels étant au maximum d'un niveau très faible, il n'y a pas lieu d'envisager de mesures compensatoires à leur égard. » (p.84)

Les mesures d'évitement et de réduction sont rappelées en 2.6. L'inventaire complémentaire de juin n'a pas permis de mettre en évidence d'enjeux supplémentaires. Par conséquent, aucune mesure ERC n'a été ajoutée.

2.6. Adaptation du chantier

- Décrire les systèmes de protection mis en place pour adapter le chantier à la prise en compte de la biodiversité notamment le cours d'eau et la plantation de chênes ;

Plusieurs systèmes de protection sont mis en place afin d'adapter le chantier à la prise en compte de la biodiversité :

- Respect des emprises chantier.
- Adaptation du calendrier des travaux.
- Gestion des risques de pollution accidentelle du site.
- Limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et surveillance après travaux.
- Mise en place d'un calendrier permettant d'adapter les périodes de travaux sur l'année et les horaires de travail comme ci-dessous.

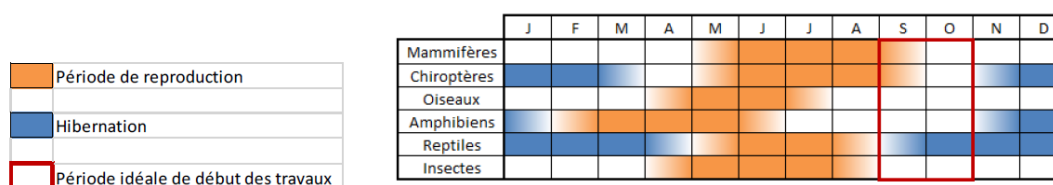


Figure 3 : Calendrier de travaux

- Accompagnement écologique du chantier par un coordinateur interne à REDEN.
- Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation : Afin d'éviter que des individus viennent coloniser le site et que par conséquent des pontes, larves ou imagos soient détruits, un filet temporaire de protection sera installé côté est du site, en limite du boisement.
- Plantation d'arbre au Sud de la serre afin de diminuer l'impact visuel de la serre au niveau de la route départementale D934.
- Evitement et retrait total du projet vis à vis du cours d'eau ainsi que la plantation de chênes.
- Kit anti-pollution.

Voici une synthèse des mesures environnementales prévues sur site :



Figure 4 : carte mesures environnementales

2.7. Plan de recyclage des batteries et bilan carbone

- Fournir le plan de recyclage des batteries et un bilan carbone du projet ;

Plan de recyclage des batteries :

La durée de vie des batteries électriques dépend de leur usage, exprimé en cycles de charge/décharge, et est généralement de l'ordre de 15 à 20 ans. Les onduleurs, responsables de la conversion du courant, présentent quant à eux une durée de vie maximale d'environ 15 ans. En revanche, la plupart des autres équipements tels que les conteneurs contenant les batteries, le poste électrique ou le transformateur MT/BT bénéficient de durées de vie beaucoup plus longues, comprises entre 30 et 40 ans.

À l'issue de la vie utile des batteries et des onduleurs, REDEN privilégie leur renouvellement pour une nouvelle période d'exploitation d'environ 15 à 20 ans. Cela permet ensuite de planifier le démantèlement complet de la centrale à la fin de vie des équipements à plus longue durée de vie, soit au bout d'environ 35 ans.

Une fois la durée de vie programmée dépassée, la centrale sera démantelée conformément aux engagements pris dans le bail, avec pour objectif la remise en état des terrains. Cette opération sera réalisée en concertation avec les propriétaires fonciers afin de garantir la compatibilité avec l'usage futur du site. Le démantèlement nécessitera des moyens similaires à ceux de la construction, bien que la durée du chantier soit plus courte.

Conformément à la réglementation applicable aux ICPE en cessation d'activité, REDEN fera appel à un bureau d'études certifié pour attester de la sécurisation du site et de sa réhabilitation à l'issue des travaux.

Dans le respect des normes en vigueur, REDEN s'engage à recycler les équipements démantelés, notamment les batteries dont le taux de recyclabilité est aujourd'hui évalué à 90%.

Bilan carbone du projet :

CO₂ produit lors de la construction de la centrale :

Selon les données issues des bases **Carbone 4** et de leur outil de calcul, les émissions du projet photovoltaïque se répartissent de la manière suivante : 1243 tCO₂e pour la construction de la serre (béton, acier, aluminium, verre, etc.), 26 tCO₂e pour les câbles électriques et 172 tCO₂e pour les postes de transformation et de livraison. Les câbles de raccordement représentent 79 tCO₂e, tandis que les panneaux photovoltaïques, avec un BCS de 616 kgCO₂/kWc, totalisent 1928 tCO₂e. Le transport des modules ajoute 57 tCO₂e. Au total, l'empreinte carbone de la construction s'élève à **3504 tCO₂e**.

CO₂ évité lié à l'exploitation de la centrale photovoltaïque :

Compte tenu de ses émissions totales et de sa puissance installée, le projet présente une intensité carbone de 1119 tCO₂e/MWc. Avec une production annuelle estimée à 4317 MWh, seules **23 gCO₂e/kWh** seront émises pour produire de l'électricité sur l'ensemble de la durée de vie de la centrale. Ce niveau est inférieur à celui du mix énergétique français, évalué à 52 gCO₂e/kWh. Les émissions totales du projet seront ainsi compensées en **15,6 ans**, ce qui signifie qu'au-delà de cette période, le projet contribue directement à la réduction nette des émissions, avec un volume évité estimé à 4577 tCO₂e sur la durée de la centrale. Ce volume d'émissions évitées pourrait être encore plus important avec l'électrification progressive des usages et l'augmentation de la demande en électricité.

3. CONCLUSION

Chacune des demandes de la DREAL OCCITANIE a été reprise dans la présente note de réponse. Des éléments d'éclaircissement ont été apportés.