

ANNEXES AU RAPPORT D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande de permis de construire présentée par Total Energies pour une centrale photovoltaïque flottante, au lieu-dit Breuil, sur le territoire de la commune de Roumengoux



*GERARD BELLECOSTE
Commissaire enquêteur
04 janvier 2024*

ANNEXE 1

Copie des observations du public

Export des observations de l'enquête publique du 04/12/2023 20:57

Observation n° 1 du 15 novembre 2023 - 20:01

Favorable

Auteur : JEAN-JACQUES MICHAU

Bonjour,

Je donne ici un avis très favorable à ce projet de centrale photovoltaïque:

Tout d'abord en tant que citoyen résident à proximité de cette future centrale. Je serai fier de consommer une énergie totalement décarbonnée produite près de chez moi

Ensuite en tant qu'ancien président de la communauté de communes du pays de Mirepoix car à ce titre j'ai piloté le PLUI qui s'applique à ce territoire et qui permet le développement des ENR

Et enfin en tant que sénateur de l'ARIEGE, membre de la commission économie et plus particulièrement des sujets énergétiques je sais que si nous voulons nous passer des énergies fossiles responsables du gaz à effet de serre et du dérèglement climatique, nous devons de toute urgence développer ce type de projet

Très cordialement

Observation n° 2 du 26 novembre 2023 - 13:32

Favorable

Auteur : Agnès Hermeline

Je suis très favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque autant pour la protection de la planète ainsi que les économies réalisées par cette énergie verte qui permet d'utiliser une ressource gratuite et renouvelable étant propriétaire d'une centrale sur la toiture de ma maison.

Observation n° 3 du 28 novembre 2023 - 18:42

Favorable

Auteur : *anonyme*

Je suis favorable à ce projet qui va produire une énergie renouvelable et permettre ainsi d'économiser des ressources qui elles ne sont pas renouvelables, comme les énergies fossiles ou nucléaires. Lorsque je viens passer mes week-ends ou mes vacances en Ariège, en consommant de l'électricité fournie par cette centrale, je serai acteur de la transition écologique qui est inévitable afin de limiter le réchauffement climatique.

Observation n° 4 du 28 novembre 2023 - 19:04

Favorable

Auteur : *anonyme*

Je suis favorable à ce projet puisqu'il va permettre de produire des énergies verte et renouvelable à la place d'utiliser des énergies fossiles . Ce projet permettra à de nombreux foyers dont le mien, acteur de la transition écologique.

Observation n° 5 du 28 novembre 2023 - 19:30

Favorable

Auteur : anonyme

Je suis très favorable à ce projet qui va permettre de produire une énergie renouvelable et ainsi réaliser des économies mais aussi réduire à notre échelle individuelle l'utilisation des énergies fossiles et autres.

Cette centrale pourra fournir de l'électricité plus "propre".

Si par le biais de cette enquête, le résultat est favorable, alors nous aurons fait un petit pas vers une transition écologique tant espérée.

Observation n° 6 du 1 décembre 2023 - 16:10

Favorable

Auteur : anonyme

Je suis favorable à ce projet qui va produire une énergie renouvelable et permettre ainsi d'économiser des ressources qui elles ne sont pas renouvelables, comme les énergies fossiles ou nucléaires. Lorsque je viens passer mes week-ends ou mes vacances en Ariège, en consommant de l'électricité fournie par cette centrale, je serai acteur de la transition écologique qui est inévitable afin de limiter le réchauffement climatique.

Observation n° 7 du 3 décembre 2023 - 14:28

Favorable

Auteur : anonyme

Enfin nous profitons d'une énergie solaire. Cette énergie illimitée est gratuite. Elle permettra beaucoup d'économie pour notre pays et contribuera à renforcer le pouvoir d'achat des français ce qui n'est pas négligeable dans cette période où des coupures d'électricité sont envisagées. Cette énergie "verte" confortera notre recherche d'un environnement moins pollué en évitant tous les transports maritimes de carburant fossiles y compris le charbon ainsi que la pollution liée à la production d'électricité.

J'espère que très bientôt nous pourrons vivre dans des conditions plus saines.

Observation n° 8 du 3 décembre 2023 - 16:57

Défavorable

Auteur : Séraphine Grellier

Bonjour,

Nous sommes totalement défavorables à la mise en œuvre de ce projet pour les raisons suivantes :

- En tant qu'habitant du village de Cazals des Bayles, notre maison a directement vue sur le lac concerné par le projet. Il est évident que l'installation de panneau solaire va totalement modifier le paysage agricole, forestier et montagnard qui a largement contribué aux raisons de l'achat de cette maison en 2022 (photos 1 et 2 en pièce jointe). Nous nous questionnons également fortement sur la diminution de la valeur de la maison en raison de ce changement de paysage (plus industriel) dans le cas d'une vente. C'est le cas pour plusieurs maisons du village. Avez-vous alors penser à indemniser les propriétaires de ces conséquences ?

- D'un point de vue paysager, les conclusions apportées p. 23 du résumé non technique de l'EIE sont surprenantes : « A l'échelle éloignée, aucune perception du projet n'est possible, du fait du relief, des écrans visuels successifs. » Comme vous pourrez le voir sur la photo 3 en pièce jointe, le lac est bien visible sur tous les hauts de Cazals des Bayles où une très belle promenade est possible pour les riverains comme pour les touristes.
- Nous nous questionnons sur la mesure de compensation envisagée de construction de mares pour recréer des habitats pour les deux amphibiens menacés par le projet : comment seront positionnées ces mares par rapport au lac actuel ?
- L'impact des panneaux sur le plan d'eau n'est pas mentionné dans les documents, il y aura forcément un effet très important sur le fonctionnement du lac (température, vent et stratification de ce dernier, cf. une récente publication sur le sujet : Ilgen et al. 2023). Comment allez-vous gérer cela sur le long terme ?
- Pourquoi utiliser un site en pleine campagne (outre l'aspect économique), alors que des sites comme des parking ou bâtiments industriels seraient beaucoup plus adaptés à ce genre d'installation ?

Référence utilisée dans le texte : Ilgen, K., Schindler, D., Wieland, S., Lange, J., 2023. The impact of floating photovoltaic power plants on lake water temperature and stratification. Scientific Reports, 13.

Observation n° 9 du 4 decembre 2023 - 13:55

Favorable

Auteur : Elian Millet Organisation : Propriétaire Cazals des bayles

Messieurs les commissaires enquêteurs ,

Étant propriétaire sur la commune du Cazals des bayles, je souhaite donner un avis FAVORABLE au projet pour les raisons suivantes :

Énergie propre, accès à l'électricité à faible coût pour les habitants, et situation environnementale propice .

Merci de le consigner dans le livret des doléances.

Cdt Elian Millet
5 rue Caraman
09500 Mirepoix
0684994901

PREMIERE JOURNEE

OUVERTURE REGISTRE



Les Jeudi 2 novembre heures 20 à 3 heures du soir par Mr le Maire de ROUMENCOUX

Observations de M⁽¹⁾

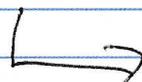
N° RP1
Observation orale : une personne qui a décliné son identité au commissaire enquêteur mais qui souhaite rester anonyme n'est présenté à la permanence du 4 décembre 2023 à CASALS-DES-BAYLES pour déclarer qu'il était favorable au projet de parc photovoltaïque.

observations orales de :

Mr VALVERDE André habitant ROUMENCOUX et de Mr DONNAT André habitant ROUMENCOUX venus ensemble à la permanence du commissaire enquêteur le 4 décembre 2023.

N° RP2
" Compte tenu des études d'impact environnementales, dans la mesure où le parc photovoltaïque flottant se situe dans une zone d'exploitation d'une ancienne carrière, dans un espace clos et sécurisé, nous nous prononçons favorablement pour la mise en œuvre de ce projet. De plus, il s'agit d'une énergie renouvelable, non polluante issue d'un projet qui n'occasionnera aucune réduction de terres agricoles "

N° RP3
Mr Millet habitant MIREPOIX n'est présente à la permanence du commissaire enquêteur le 04 décembre 2023 pour s'assurer que l'observation qu'il a déposée sur le registre numérique est bien parue en ligne. Le commissaire enquêteur lui a donné une réponse favorable : il s'agit de l'observation n°9 du registre numérique.



Courriers annexés au registre remis en mains propres au
Commissaire enquêteur lors de sa permanence du 04 décembre
2023 à ROUMENOUX

N°
RP4

d'observer

Très bonne initiative que de produire de l'énergie solaire.

Très peu chère, inépuisable et sans inconvénient majeur pour l'environnement.

L'emplacement choisi est judicieux car ce plan d'eau a tout d'abord été exploité en terrain agricole
ensuite en production de granulats et est devenu une friche industrielle et produira maintenant de
l'énergie verte.

Dans le même temps cela procurera une économie de terres agricoles.

Maurice RESCANIERES

09 500 MOULIN-NEUF.

N°
RPS

- Je donne un avis favorable pour le projet de production d'énergie solaire.
- Cependant les questions concernant l'impact visuel et écologique doivent être bien étudiées pour apporter le moins de nuisance possible.

Mme Baquer Celine

maire de Moulin-Neuf

De: john mc culloch johnmac@hotmail.fr

Objet:

Date: 19 novembre 2023 à 06:39

À: projet-photovoltaïque-roumengoux@democratie-active.fr

Cc: Alison Wylie alison.wylie@wanadoo.fr

M. L'enqueteur. (Desole pour le clavier anglais et donc le manque d'accents! Ainsi que les erreurs linguistiques!)

Je voudrais en principe être en faveur de ce projet vu le but de produire de l'énergie plus 'propre' que celle du charbon ou du nucléaire. Il faudrait aussi donc que la nature soit impactée au minimum, et pour cela que la proportion du lac occupée par le matériel ne dépasse à mon avis que la moitié. Cela semblerait logique pour donner aux espèces installées déjà les meilleures chances de survivre, et on est assez unanime à Cazal des Bayles sur ce point.

Lors qu'on vous a interrogé à ce sujet vous nous dites qu'il faut au moins 70% du lac occupé par les panneaux pour que le projet soit 'rentable'. Il me semble que vous avez rajouté que c'est Total qui fait l'installation du projet et que l'état les rembourse! Autrement dit, le gouvernement sous-traite Total Energies pour installer son propre projet.

Est cela vrai? Et à qui le bénéfice?

Malheureusement il y a un sérieux manque d'information sur le financement de ce projet dans toutes les jolis publicités de Total! Si en fait c'est l'état qui paie le projet, ça doit être l'état qui prend les bénéfices, ce qui serait toutes les revenus de la vente de l'électricité produite! Et s'il faut moins de panneaux pour le bénéfice de l'environnement, donc les 'profits' seront moins, mais le bénéfice environnemental serait existant.

Mais je voudrais aller plus loin: selon le principe que ce soit 'le pollueur qui paie', cela me semble normal que ce soit Total qui paie les frais du projet, pour se racheter si ce n'est qu'un tout petit peu pour la destruction environnementale planétaire dont ils sont responsables. Que Total achète quelques 'crédits charbon', pour au moins mettre contre leur gros bénéfices produits de l'exploitation globale de l'énergie fossile.

Ensuite, les bénéfices de la production de l'électricité à Roumengoux/Cazal des Bayles doivent aller aux gens du territoire, et que nous puissions continuer à bénéficier de la nature telle qu'elle survit!

Je serais pourtant naïf si je croyais que les jeux n'étaient pas déjà faits, que les Total/Chevron/Shell/BP/Amazon etc n'allaient pas continuer à prendre les 'bénéfices' de la destruction de la vie sur terre, avec les gouvernements qui les permettent, et que notre voix soit enregistrée pour ensuite être perdue dans le vent!

John McCulloch,
Cazal des Bayles.

Sent from my iPad

N°
RPG

N° (RP7)

A M. l'Enqueteur

Projet d'installation de panneaux solaires à Roumengoux par Total

Cher Monsieur,

J'ai plusieurs questions au sujet du controle de l'impact environnementale pendant l'installation du projet, et après quand le projet est en marche.

1. Qui va faire le controle, et quand?
2. Qui peut nous assurer de l'indépendance du controle?
3. Est-ce que ce controle sera une condition de l'autorisation prefectorale du projet?
4. Quelles sont les critères par lesquelles l'impact environnementale sera jugé?
5. Quelles sont les circonstances dans lesquelles le projet peut être terminé?
6. Qui a le pouvoir de terminer le projet?

Cordialement



Sally Ireland

Le village
Cazals des Bayles

Objet : Projet photovoltaïque flottant Roumengoux.

A Monsieur l'enquêteur.

Monsieur,

Suite à notre rencontre à Cazals des Bayles, je vous adresse quelques réflexions par rapport à ce projet.

En tant qu'habitante de Cazals des Bayles depuis 20 ans, j'apprécie le cadre paisible de cet endroit et je déplore le développement industriel de la vallée au nord de Roumengoux, majoritairement invisible pour les résidents de Roumengoux mais une nuisance et source de pollution visuel et sonore pour nous.

Ces développements sont toujours au profit des compagnies extérieures tel que Vinci ou Total, et au détriment des riverains.

Ce serait naïf de ma part d'imaginer qu'on pourrait empêcher un projet mené par une entreprise telle que Total. Mais mon espoir serait au moins de pouvoir limiter les dégâts.

Avant, une petite observation qui pour moi a entraîné une certaine méfiance à l'égard de leur propos : Dans la lettre d'information n°2 rédigé par Total ils parlent « des sites dégradés tels que cette ancienne carrière », mais la page précédente, en couverture, utilise une photo du lac, tout beau, tout vert et pas dégradé du tout ! Pour qu'on associe Total à une politique environnementale respectueuse de la nature ? Le beurre et l'argent du beurre ?

Limiter les Dégâts

1. La taille du projet. La surface du lac fait 15,4 hectares. Les associations environnementales préconisent une surface maximum pour les panneaux flottants de 50% du surface totale. Ce serait 7,7 hectares. Ce qui est proposé est 11 hectares, c'est-à-dire un peu plus de 70% du surface total. Mais dans ce même bulletin Total s'engage à laisser 6 hectares en « zone à eau » - s'ils font ça le projet serait 9,4 hectares (60% du surface). Que leurs intentions soient claires ! Je propose que la surface dédiée aux panneaux ne dépasse pas les 50% du surface du lac.
2. Suivi écologique du site et suivi de la qualité physico-chimique du plan d'eau. Il faudrait établir un calendrier pour les études régulières de suivi, ainsi qu'un engagement que le projet serait abandonné aux premiers signes d'effets négatifs, et un engagement que le site serait immédiatement remis à l'état. Il faut peut-être préciser que ces études doivent être sérieuse, accessibles à tous, et indépendantes (c'est-à-dire payé indépendamment et non pas par Total !)
3. Transparence sur les intentions. Il y a une ambiguïté dans la désignation de ce site par rapport à l'urbanisation et le PLUi. Désigné en Ner dans le document produit par Total en 2021, cette désignation est définie ainsi : « Le sous-secteur Ner a été défini

pour identifier une centrale photovoltaïque existante et dans le but d'accueillir un autre projet de ce type lors de la fin de l'exploitation de carrières existantes ». C'est quoi l'idée ? Il n'y a pas encore de « centrale photovoltaïque existante » ! Mais l'intention semble être quelque chose comme : « si on arrive à faire passer celle-là on peut en faire d'autres sans contraintes ». Que ça soit clairement précisé que si ce projet est accepté, ce ne veut pas dire que le feu vert est donné pour d'autres projets de ce type. C'est intéressant d'observer que cette définition a été modifiée dans le document de 2023 qui met la définition suivante : « Le sous-secteur Ner a été défini pour préciser la possibilité de développer les énergies renouvelables par l'installation de centrale photovoltaïque ». Peut-être ils se sont rendu compte que l'idée d'étendre ces projets ne plaît pas à tout le monde.

4. Il faut quand même tirer l'attention sur la proximité de l'Hers. En cas de crue exceptionnelle, comme c'était le cas il y a quelques années, le niveau de la rivière peut augmenter jusqu'à 2m, casser les rives et le banc qui sépare le lac de la rivière, et envoyer une vague d'eau le long de la vallée. Le parc de panneaux ne serait pas épargné.

En conclusion, je préfère que ce projet ne se fasse pas et que le lac puisse continuer à être un lieu naturel apprécié par les habitants d'ici, les visiteurs, et évidemment tous les animaux, oiseaux, insectes qui le fréquentent actuellement. Mais, s'il faut le faire, que des contrôles strictes soient imposés sur son fonctionnement.

Alison Wylie
09500 Cazals des Bayles

Le 18/11/2023



Photo 1. Vue de la terrasse sur le lac



Photo 2. Vue du bureau sur le lac

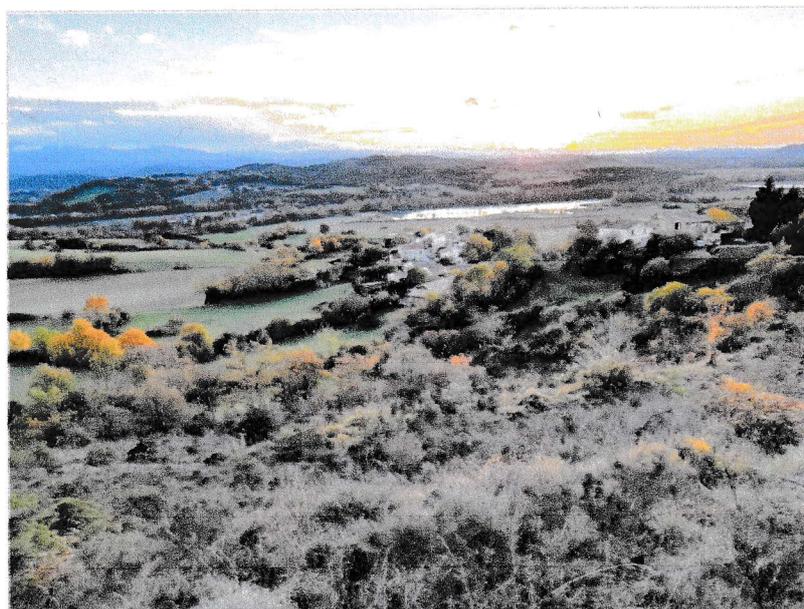


Photo 3. Vue des hauts de Cazals des Bayles sur le magnifique paysage lac/montagne/forêt/champs

ANNEXE 2

PV de synthèse des observations du public

suivi du

Mémoire en réponse du porteur de projet

PROCES-VERBAL DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Demande présentée par Total Energies de permis de construire une centrale photovoltaïque flottante au lieu-dit Breuil sur le territoire de la commune de Roumengoux

Le présent procès-verbal du commissaire enquêteur chargé de conduire l'enquête publique désignée ci-dessus, fait suite à l'article 9 de l'arrêté préfectoral qui lui est applicable, stipulant :

« Dès réception des registres et documents annexés, le commissaire enquêteur rencontre, dans la huitaine le responsable du projet et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations. »

En application dudit article 9 de l'arrêté préfectoral, Mr Gérard BELLECOSTE, commissaire enquêteur, a rencontré le lundi 11 juillet 2023 à 14 h en mairie de Roumengoux, Mme Yvannah EVRARD en charge du projet pour le compte de Total Energie Renouvelables (Agence de Béziers) afin de lui remettre et de lui commenter le procès-verbal de synthèse des observations émises durant l'enquête publique.

Suite à donner au présent compte rendu par le porteur de projet :

En application dudit article 9 de l'arrêté préfectoral, le porteur du projet fera parvenir un mémoire en réponse au commissaire enquêteur au plus tard le mardi 27 décembre 2023. Si aucune réponse n'est parvenue à cette date, le commissaire enquêteur, tenu par un délai réglementaire de remise de son rapport d'enquête publique (à savoir le jeudi 04 janvier 2024), le rédigera en conséquence.

1 - Préambule

L'enquête publique s'est déroulée du jeudi 02 novembre au lundi 04 décembre 2023 inclus, dans le respect de l'arrêté préfectoral et sans anicroche. Le commissaire enquêteur s'est tenu à la disposition du public durant les 4 permanences planifiées (2 à Roumengoux et 2 à Cazals-des-Bayles).

2 – Dénombrement des observations du public

Le décompte des observations du public est détaillé dans le tableau ci-dessous (nota : deux contributions en doublons ont été déduites par le commissaire enquêteur)

Registre papier	Courriels	Registre numérique	Courriers postaux	Pétitions	Total
7	0	8	0	0	15

3 – Tableau des contributions à l'enquête publique

Le tableau ci-dessous présente les contributions à l'enquête publique et la nature des avis émis.

Tracabilité des observations :

Colonne intitulée "N°" : **RN** signifie : Registre Numérique ; **RP** signifie : Registre Papier ;

Colonne intitulée "Date" : il s'agit de la date de réception de la contribution par le commissaire enquêteur

N°	Date	Nom, Prénom, adresse des contributeurs	Avis
RN-1	15/11/2023	Mr MICHAUD Jean-Jacques - 09500 MOULIN-NEUF	Favorable
RN-2	26/11/2023	Mme HERMELINE Agnès - SAUBENS	Favorable
RN-3	28/11/2023	Anonyme	Favorable
RN-4	28/11/2023	Anonyme	Favorable
RN-5	28/11/2023	Anonyme	Favorable
RN-6	01/12/2023	Anonyme (doublon non pris en compte de l'observation RN3)	—
RN-7	03/12/2023	Anonyme	Favorable
RN-8	03/12/2023	Mme Séraphine GRELLIER - CAZALS-DES-BAYLES	Défavorable
RN-9	04/12/2023	Mr MILLET Elian - MIREPOIX	Favorable
RP-1	04/12/2023	Anonyme	Favorable
RP-2	04/12/2023	MM VALVERDE et DONNAT - ROUMENGOUX	Favorables
RP-3	04/12/2023	Non pris en compte (doublon avec N° RN9)	—
RP-4	04/12/2023	Mr RESCANIERES Maurice - 09500 MOULIN-NEUF	Favorable

RP-5	04/12/2023	Mme BAQUER Celine - 09500 MOULIN-NEUF	Favorable
RP-6	04/12/2023	Mme John Mc Culloch - CAZALS-DES-BAYLES	Défavorable
RP-7	04/12/2023	Mme IRELAND Sally - CAZALS-DES-BAYLES	Pas d'avis
RP-8	04/12/2023	Mr ALISON Wylie - CAZALS-DES-BAYLES	Défavorable

Avec un total de 15 observations déposées sur les registres, (2 doublons déduits), il apparaît que ce projet a suscité un intérêt plutôt modéré des citoyens.

4 – L'analyse des observations du public

Quantification des avis

Avis favorables	Observations sans avis	Avis défavorables	Total
11	1	3	15

Les observations du public sont favorables au projet dans leur très grande majorité, mais près de la moitié de celles-ci sont anonymes, ce qui réduit leur portée.

Le commissaire enquêteur a eu un doute sur les 5 contributions anonymes déposées par le public sur le registre numérique (elles pouvaient provenir d'une même personne). Aussi, il a demandé au gestionnaire du registre si ces 5 contributions avaient des adresses IP différentes. Ayant reçu une réponse positive, il les a incluses dans son décompte.

— — — — —

La synthèse des observations du public est présentée ci-après par le commissaire enquêteur qui a fait le choix de la formuler sous forme d'analyse thématique.

Thèmes abordés justifiant les 11 avis favorables :

- Energie produite et consommée localement ;
- Projet utilisant une ressource gratuite "propre" et renouvelable ;
- Projet qui permet de réduire le réchauffement climatique ;
- Projet qui permet d'économiser des ressources non renouvelables ;
- Projet qui contribuera à renforcer le pouvoir d'achat des Français ;
- Projet sans inconvénient majeur pour l'environnement ;
- Emplacement approprié, sinon judicieux d'un espace clos et sécurisé ;
- Projet qui n'occasionnera aucune réduction de terres agricoles.

Thème abordé dans la contribution sans avis exprimé :

- Doute sur le suivi environnemental des installations :
 - ⇒ Qui va le faire et quand ?
 - ⇒ Peut-on être assuré de l'indépendance des contrôles ?
 - ⇒ Ce contrôle sera-t-il une condition de l'autorisation préfectorale ?
 - ⇒ Quels sont les critères de suivi des impacts environnementaux ?
 - ⇒ En cas d'impact environnemental avéré, ce projet peut-il être arrêté momentanément ou définitivement ? Qui a le pouvoir de cette décision ?

Thèmes abordés justifiant les 3 avis défavorables

- L'atteinte significative du projet sur le paysage environnant
 - ⇒ Le projet est perceptible à l'échelle éloignée, contrairement aux affirmations de L'EIE ;
 - ⇒ Pour les riverains qui ont une vue directe sur le lac, la modification du paysage sera sensible, source d'une pollution visuelle ;
 - ⇒ Quid de la dévalorisation du foncier sans indemnisation des propriétaires ?
- L'impact environnemental du projet questionne
 - ⇒ Où et comment seront positionnées les mares créées pour les deux amphibiens menacés par le projet ?
 - ⇒ Comment seront gérés sur le long terme les effets des panneaux solaires sur le fonctionnement du lac (Température, vent et stratification) ?
- Le choix du site est contesté
 - ⇒ Situé en pleine campagne, il s'agit d'un beau site qui n'est pas dégradé ;
 - ⇒ D'autres sites (parkings, bâtiments et friches industrielles) sont beaucoup plus adéquats à recevoir ce genre d'installations ;
- Le projet est estimé démesuré
 - ⇒ Occupant 70% du plan d'eau de superficie de 15,4 ha, l'emprise du projet est trop importante. Le parc photovoltaïque devrait recouvrir au maximum de 50% de la surface, tel que préconisé par les associations environnementales, soit 7,7 ha.
 - ⇒ Dans son bulletin, Total Energies précise que le parc photovoltaïque s'étendra sur une surface de 11 ha et s'engage à maintenir une zone en eau de 6 hectares. Or, pour respecter cet engagement, le projet devrait avoir une surface de 9,4 ha. Quelle surface aura exactement ce projet ?
- Le financement et les retombées du projet interpellent
 - ⇒ Sérieux manque d'information sur le financement du projet ; comment ce projet sera-t-il financé et par qui ?
 - ⇒ Pour ce projet, Total Energies va-t-il bénéficier d'aides des collectivités et/ou proposer un tarif d'achat de l'électricité produite via un appel d'offre ?

- ⇒ Le projet se fera au profit d'une société industrielle ; les bénéfices devraient aller à l'Etat et aux collectivités ;
- Doutes sur le suivi écologique du site et de la qualité physico-chimique du plan d'eau :
 - ⇒ Il y a lieu d'établir un calendrier de ces deux suivis ;
 - ⇒ Total Energies s'engage-t-il à abandonner le projet aux premiers signes d'effets négatifs et à remettre le site à son état initial ?
 - ⇒ Les études des suivis doivent être indépendantes
- Le plan de zonage du PLUi prête à controverses
 - ⇒ Le sous-secteur Ner du PLUi est-il spécifique à l'installation de ce seul projet ou permet-il l'implantation d'autres projets ?
- Les dégâts prévisibles des crues exceptionnelles de l'Hers
 - ⇒ En cas de crue exceptionnelle de l'Hers, le parc de panneaux ne sera pas épargné.

5 - Les observations et questions du commissaire enquêteur

Q1 – Bien que le porteur de projet ne soit pas tenu à concertation préalable avec le public pour ce type de projet, a-t-il organisé durant son élaboration des réunions d'information pour présenter son projet et débattre avec les riverains ?

Q2 – Des discussions ont été engagées entre le porteur de projet et les assureurs pour étudier la possibilité de supprimer la clôture périmétrique du parc photovoltaïque. A ce jour, ont-elles abouties ?

Q3 - Les différents documents du dossier de l'enquête présentent des incohérences sur la superficie du plan d'eau et celle occupée par le projet. Par exemple on peut lire :

Concernant la superficie du plan d'eau

- En page 36 de l'étude d'impact il est indiqué que la superficie du plan d'eau est de 15,5 ha et en page 37 qu'elle est de 18 ha.

Concernant la superficie du parc photovoltaïque

Les informations sont contradictoires :

- Sur le dossier de demande de PC, il est indiqué que la surface des panneaux sera de "un peu plus de 13 ha".
- L'étude d'impact notifie que la superficie du parc photovoltaïque sera au maximum de 70 % de la surface de l'étang. (Par calcul on peut déduire que le parc photovoltaïque aura une superficie de 12,6 ha si la surface de l'étang est de 18 ha et une superficie de 10,85 ha si l'étang a une surface de 15,5 ha).
- La lettre d'information n°2 de novembre 2023 distribuée dans la boîte aux lettres des habitants précise que le projet "s'étendra sur une surface maximale de 11 ha".

Aussi, le commissaire enquêteur souhaiterait connaître précisément :

- La superficie du plan d'eau ;
- La superficie du parc photovoltaïque, sachant que l'étude d'impact précise qu'il sera à une distance minimum de 20 m des berges et qu'une surface minimum de 6 ha sera laissée en eau libre.

Q4 - Un suivi de la dégradation des PEHD des flotteurs en microparticules sera-t-il réalisé durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque flottante ?

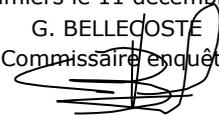
Q5 - La surface totale des panneaux solaires (maximum 70% de l'étang), permet-elle de garder une luminosité globale minimale nécessaire à la vie aquatique de l'étang ?

Q6 - Une seule des 21 recommandations du SDIS n'a pas été validée par le porteur de projet. Elle concerne la surface des îlots de panneaux. Le SDIS recommande une surface de 1 ha au maximum, alors que le projet prévoit des îlots de 1,5 ha. Pour quelles raisons le porteur de projet ne s'aligne-t-il pas sur la préconisation du SDIS ?

Q7 - S'il est clôturé, le parc sera-t-il doté d'un système de télésurveillance permettant de détecter toute tentative d'intrusion ?

Pamiers le 11 décembre 2023

G. BELLECOSTÉ
Commissaire enquêteur

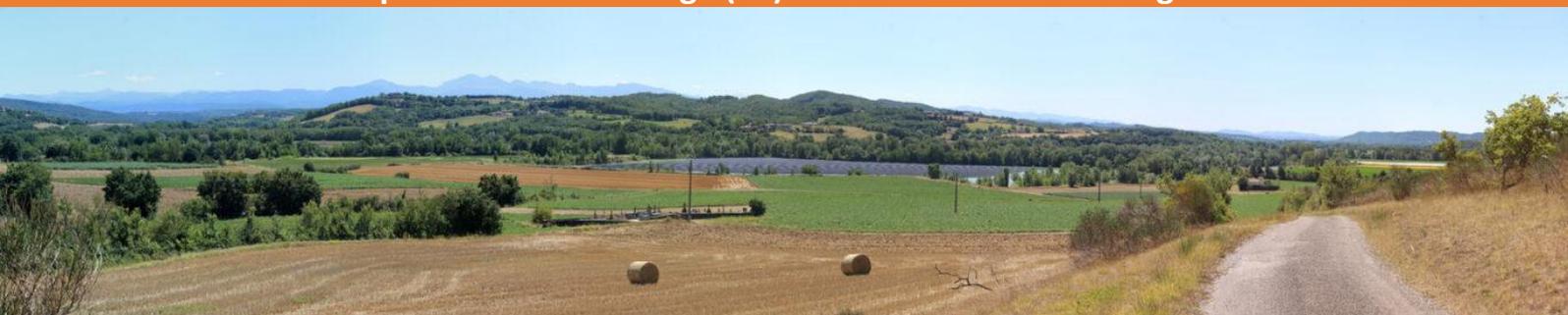


REGION OCCITANIE

Mémoire en réponse au procès-verbal de synthèse des observations du public – Enquête publique sur le projet d'une centrale photovoltaïque flottante

Projet de parc photovoltaïque flottant Lieu-dit « Breuil Haut »

Département de l'Ariège (09) – commune de Roumengoux



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

Agence de Montpellier
1399 avenue Georges Frêche
34970 LATTES

Décembre
2023

Ce document présente les réponses aux questions soulevées lors de l'enquête publique du projet photovoltaïque flottant sur la commune de Roumengoux (09)

Thème abordé dans la contribution sans avis exprimé :

- Doute sur le suivi environnemental des installations :
 - ⇒ Qui va le faire et quand ?
 - ⇒ Peut-on être assuré de l'indépendance des contrôles ?
 - ⇒ Ce contrôle sera-t-il une condition de l'autorisation préfectorale ?
 - ⇒ Quels sont les critères de suivi des impacts environnementaux ?
 - ⇒ En cas d'impact environnemental avéré, ce projet peut-il être arrêté momentanément ou définitivement ? Qui a le pouvoir de cette décision ?

Dans le cadre de l'enquête publique du projet de centrale photovoltaïque flottante de Roumengoux la question suivante a été transmise à la connaissance du maître d'ouvrage : « *Le suivi environnemental du projet peut-il arrêter momentanément ou définitivement le projet s'il s'avérait que l'écologue en charge de son suivi découvrirait des impacts négatifs inopinés ?* »

En préambule, il est nécessaire de rappeler que selon le guide THEMA réalisé par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire en janvier 2018, les mesures de suivi doivent être adaptées et permettre de vérifier l'atteinte des objectifs initiaux (soit son efficacité). Cet objectif est par ailleurs repris dans la législation française en vigueur :

- L.122-1-1 I du Code de l'environnement : « *La décision de l'autorité compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destiné à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.* »
- L. 122-5 II du Code de l'environnement : « *l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants [...] : 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;* »
- R. 122-13 II du Code de l'environnement : « *[...] Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés.* »

Ainsi, tel qu'énoncé les mesures de suivi doivent être adaptées et proportionnées afin de vérifier l'efficacité de l'ensemble de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) prévue. Les mesures prévues et énumérées dans l'étude d'impact environnemental (EIE) du projet seront mises en place et suivies de la construction jusqu'au démantèlement de la centrale. Ces suivis ont pour objectif de suivre la bonne exécution et d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place.

Ceci est notamment rappelé par la doctrine nationale : « *À partir des propositions du maître d'ouvrage, l'acte d'autorisation fixe les modalités essentielles et pertinentes de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures. Des indicateurs doivent être élaborés par le maître d'ouvrage et validés par l'autorité décisionnaire pour mesurer l'état de réalisation des mesures et leur efficacité. Le maître d'ouvrage doit mettre en place un programme de suivi conforme à ses obligations et proportionné aux impacts du projet.* »

Les lignes directrices, quant à elles, abordent les suivis en tant qu'indicateurs de résultats : « *L'efficacité de chaque mesure est évaluée par un programme de suivi (suivant les modalités fixées par l'acte d'autorisation sur la base des propositions du maître d'ouvrage), c'est-à-dire par une série de collectes de données répétées dans le temps qui renseignent des indicateurs de résultats. Ces suivis*

permettent une gestion adaptative orientée vers les résultats à atteindre. » Concernant le projet photovoltaïque flottant de CS du Breuil Haut sur la commune de Roumengoux (09) les mesures de suivi que la Chargée de Mission Environnement (CME) de TotalEnergies Renouvelables France s'attachera à faire respecter sont présentées en pages 213, 214 et 215 de l'EIE. Les fiches suivantes décrivent les mesures de suivi :

- MS 1 : Suivi écologique du site en phase chantier

La mesure MS 1 vise à la bonne application et l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation écologiques et, le cas échéant, propose des mesures correctrices avec l'appui du coordinateur environnemental présent sur toutes les phases du chantier.

- MS 2 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation
- MS 3 : Suivi de qualité du plan d'eau du parc photovoltaïque flottant

Les mesures de suivi MS2 et MS3 interviennent en phase exploitation. Elles ont la même visée que la mesure MS1. Avec la particularité de proposer, si les résultats obtenus n'ont pas atteint leur objectif, la mise en place de mesures correctrices lors de chaque nouvelle visite.

Ces mesures correctrices seront déterminées et réalisées par des experts indépendants (bureau d'études certifiés, associations environnementales, etc.) mandatés par la Chargée de Mission Environnement.

Les résultats des inventaires sont mis à disposition des services de l'Etat qui pourront également être consultés pour proposer des mesures correctrices.

Par exemple, si les résultats d'inventaires naturalistes témoignent du non-retour d'une espèce cible en phase exploitation, causé par l'installation de la centrale photovoltaïque flottante, des mesures correctrices pourront être proposées pour encourager son retour. Selon son écologie et son cycle de vie l'écologue en charge du suivi proposera des mesures adaptées (ex. plantation d'espèces hôtes, création de mares en cas d'amphibiens, création de gîtes à reptiles, etc.). Il en est de même si un dérèglement anormal d'un paramètre physico-chimique est mesuré en lien avec l'activité photovoltaïque flottante.

En résumé, il est important également de noter que le maître d'ouvrage a une obligation de restitution de bilan (R.122-13 II du Code de l'environnement) : « *Le suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement et la santé humaine mentionnées au I de l'article L. 122-1-1 ainsi que le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un ou de plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, mesures et caractéristiques. Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées. Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. L'autorité compétente peut décider la poursuite du dispositif de suivi au vu du ou des bilans du suivi des incidences du projet sur l'environnement.* »

Thèmes abordés justifiant les 3 avis défavorables

- L'atteinte significative du projet sur le paysage environnant

⇒ Le projet est perceptible à l'échelle éloignée, contrairement aux affirmations de l'EIE ;

En préambule, il est important de repreciser la définition de l'aire d'étude éloignée (cf. p.18 de l'EIE). Est définie comme aire d'étude éloignée la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. Pour la thématique « Paysages et Patrimoine », l'aire d'étude s'inscrit selon un rayon de 5 km autour du site d'étude.

L'EIE réalisée pour ce projet précise que le site d'étude est depuis les sites et monuments historiques protégés imperceptibles et sans co-visibilités. Il en est de même depuis les voies de passage, sentiers de randonnée et lieux de vie.

En effet, à cette échelle, dans ces secteurs vallonnés, boisés, il est difficile de percevoir le site d'étude encaissé dans la vallée de l'Hers.

Les prises de vues présentées en pages 139 et 140 de l'EIE en témoignent.

⇒ Pour les riverains qui ont une vue directe sur le lac, la modification du paysage sera sensible, source d'une pollution visuelle ;

A une échelle immédiate (un rayon entre 500m et 1,7km), le site est visible ponctuellement depuis quelques habitations du village de Cazals-des-Bayles notamment depuis le hameau « La Cave ».

Dans le but de réduire les impacts qui pourraient être considérés comme « pollution visuelle », il est proposé de mettre en place des mesures de réduction (MR2 : Plantation et renforcement de haies champêtres éco-paysagères et MR3 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures). La mesure MR2 consistera à la plantation d'une haie champêtre arbustive et arborée sur les lisières (le long de la D106) permettant d'intégrer au mieux le projet dans son environnement et aura le double effet d'offrir de nouveaux habitats pour de nombreuses espèces de petite faune.

La mesure MR3 quant à elle, aura pour but de réduire l'impact paysager des équipements techniques (clôture et locaux techniques) depuis les abords du lac par une adaptation de la teinte des équipements.

Ces mesures sont détaillées en pages 202 à 205 de l'EIE et rappelées en annexe de ce document.

⇒ Quid de la dévalorisation du foncier sans indemnisation des propriétaires ?

Concernant le sujet de la dévalorisation du foncier, la valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux critères qui sont constitués à la fois d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage...) et subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, coup de cœur...). L'implantation d'un projet d'énergie renouvelable n'a, quant à lui, aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Différentes études immobilières menées ces dernières années montrent que les évolutions constatées sur le prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par les tendances nationales ainsi que par l'attractivité de la commune (présences de services, terrains attractifs...) plus que par la présence de projets d'énergie renouvelable. Bien qu'il n'existe pas d'étude similaire en photovoltaïque, l'ADEME a publié une analyse de l'évolution du prix

de l'immobilier à proximité des parcs éoliens en mai 2022 qui conclut que l'éolien a un impact très faible sur l'immobilier (de l'ordre de -1,5%).

Considérant la non-dévalorisation du foncier, aucune indemnité n'est prévue.

- L'impact environnemental du projet questionne

⇒ Où et comment seront positionnées les mares créées pour les deux amphibiens menacés par le projet ?

Dans le cadre de l'application de mesure Eviter, Réduire, Compenser (ERC) il est prévu de mettre en place une mesure de réduction pour le risque de destruction d'habitat (mares temporaires) d'espèces patrimoniales telles que la Grenouille agile et le Pélodyte ponctué lors de la mise en place de la plateforme de montage.

Cette mesure consistera à la création de 2 mares au Sud du plan d'eau vers la zone de mise à l'eau :

- Mare en faveur du Pédolyte Ponctué
- Mare en faveur de la Grenouille agile

La carte ci-dessous permet de localiser les mares qui seront créées par rapport au plan de masse du projet.



Figure 1: Carte de localisation des mares à créer en application de la mesure MR 5 (Artifex)

La mise en œuvre et le détail sur l'entretien de ces mares sont précisés dans la mesure MR5 – Création de mares en faveur de la Pédolyte ponctué et de la Grenouille agile (p. 205 à 208 de l'EIE) et rappelés en Annexe 2.

⇒ Comment seront gérés sur le long terme les effets des panneaux solaires sur le fonctionnement du lac (Température, vent et stratification) ?

En phase d'exploitation des études seront menées pour assurer un suivi et un retour d'expérience sur ce type de projet. Les suivis permettront de s'assurer que les impacts de la couverture des panneaux n'altèrent pas son bon fonctionnement (biodiversité, température, capacité à réguler le cycle du carbone...).

Comme évoqué en première question, si les résultats des suivis concluent à une modification significative du fonctionnement du plan d'eau, des mesures correctrices devront être mise en place.

Par ailleurs, des mesures similaires ont déjà été réalisées sur d'autres centrales flottantes en exploitation. Ces tests montrent que la température de l'eau est légèrement moins chaude en été (résultats également constatés par une étude réalisée par le CNRS-Université de Toulouse et le laboratoire EDB). Cet effet pourrait alors être un avantage pour palier l'augmentation de la température des plans d'eau liée au réchauffement climatique en période estivale.

- Le choix du site est contesté

- ⇒ Situé en pleine campagne, il s'agit d'un beau site qui n'est pas dégradé ;
- ⇒ D'autres sites (parkings, bâtiments et friches industrielles) sont beaucoup plus adéquats à recevoir ce genre d'installations ;

Le site objet de cette enquête publique est considéré comme un site « dégradé / anthropisé » du fait de son passé industriel. En effet, les parcelles cadastrales du plan d'eau ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral le 7 juin 1999 autorisant l'extraction de matériaux alluvionnaires (sables, graviers et galets) jusqu'à atteindre la marne, couche argileuse imperméable, mettant à jour la nappe phréatique, créant ainsi un plan d'eau. La remise en état du site et la demande de cessation d'activité partielle ont été réalisées au cours de l'année 2023.

Par ailleurs, la pertinence de ce site ne doit être évaluée en concurrence avec l'équipement de parkings et toitures car les sujets sont complémentaires pour atteindre les objectifs fixés en matière de développement des énergies renouvelables.

En revanche, pour rappel, en complément de la justification du choix du site présentée en page 163 de l'EIE, TotalEnergies Renouvelables France a précisé dans sa réponse à l'avis de la MRAE qu'une étude a été réalisée plus largement sur tous les sites plans d'eau ou non, qui pourraient être propices au développement de projets photovoltaïques. Cette étude est rappelée ci-dessous.

Une analyse cartographique a été réalisée à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays de Mirepoix selon les critères suivants : zones anthropisées, polluées, terres pauvres, friches, landes ligneuses et forêt ouvertes, RPG (estives landes prairies), hors Natura 2000, hors sites classés/inscrits, hors corridors écologiques, hors périmètre 500m autour des monuments historiques.

En est ressorti 38 sites au sol auxquels s'ajoutent 4 plans d'eau potentiels répartis sur 33 communes.

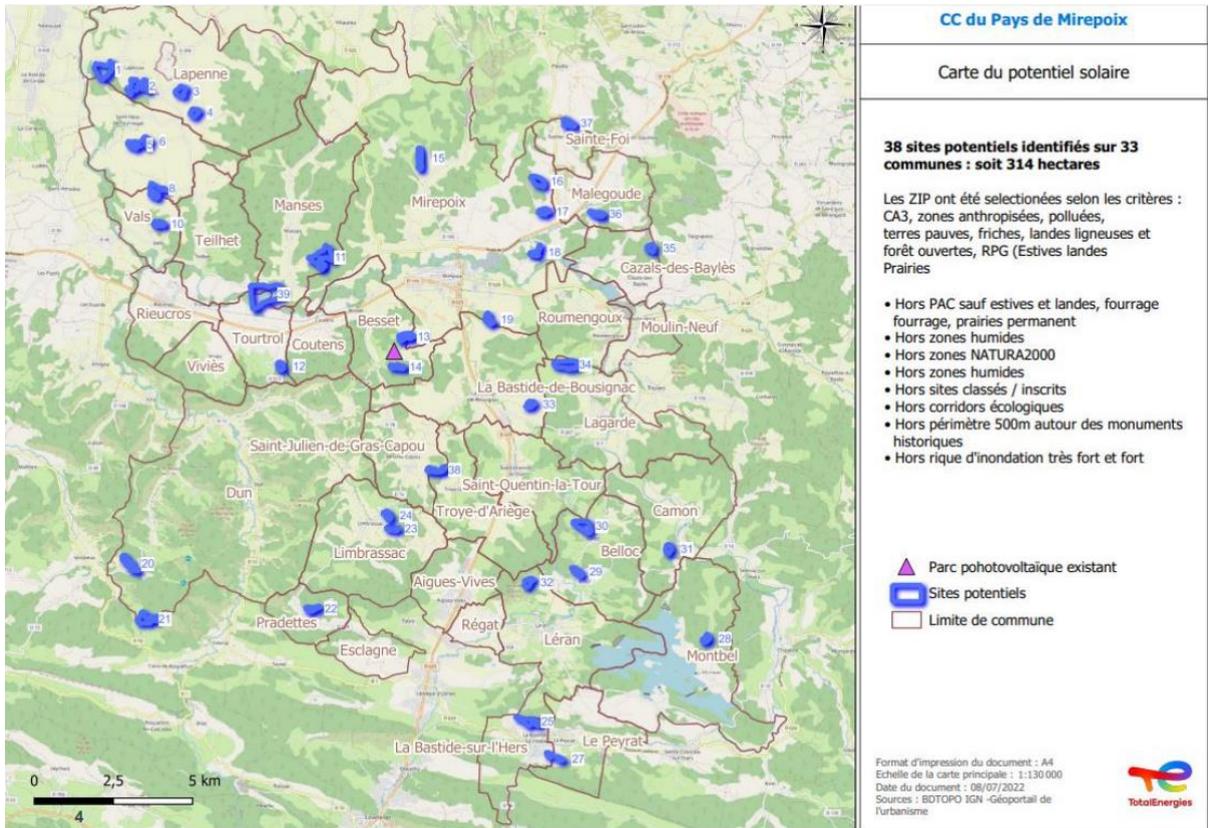


Figure 2: Cartographie du potentiel solaire au sol

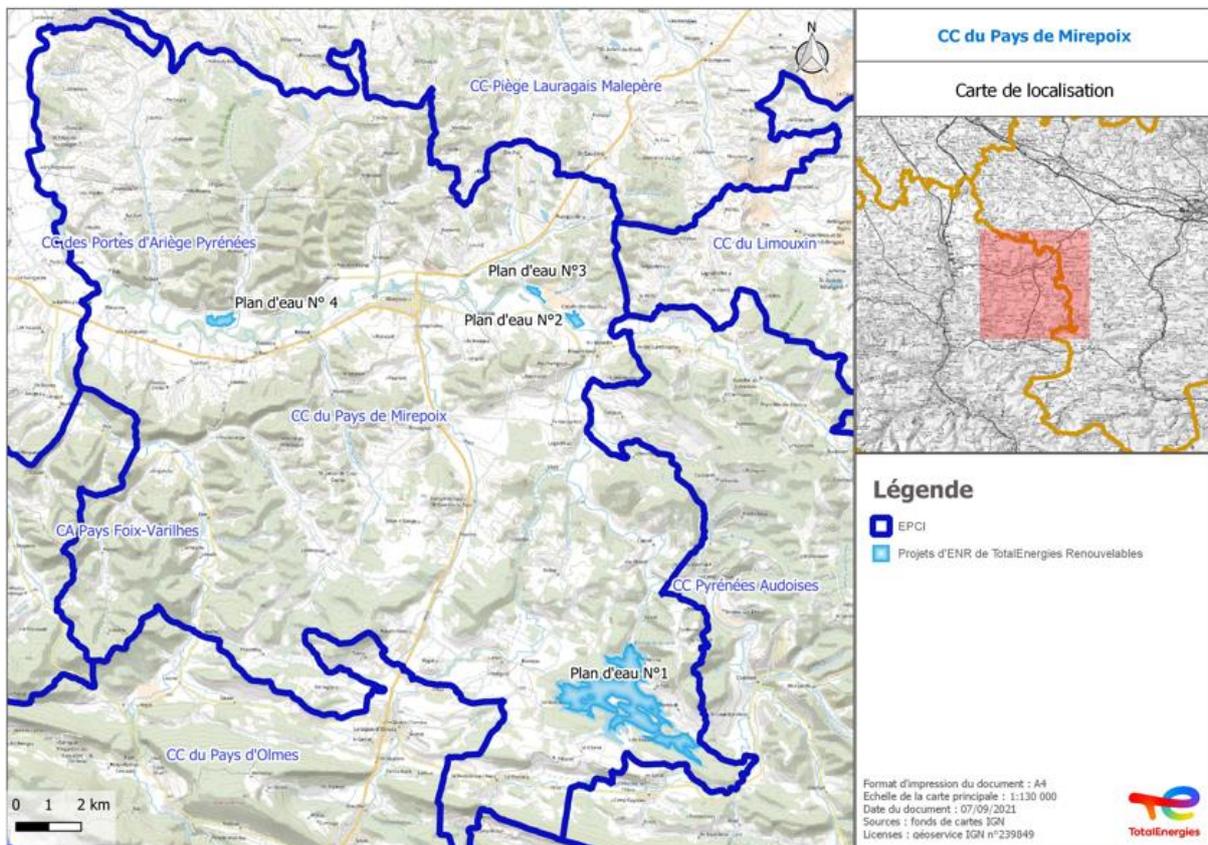


Figure 3: Cartographie du potentiel solaire flottants

A cette analyse ont été pris en compte des critères techniques et la réalisation de visites de sites pour vérifier la faisabilité technique d'un projet photovoltaïque. A l'issue de ce travail 28 sites ont été éliminés sur des contraintes techniques rédhibitoires.

Sur les 10 sites restants :

- 3 sites (Zone 8/9/10 – Figure 3 – entourés en vert) ont un potentiel avéré et sont déjà en cours de développement.
- 7 sites (Figure 3 – entourés en orange) en ZNIEFF de type 1 et 2, sur du foncier agricole pourraient s'avérer intéressants sous réserve d'études plus approfondies et d'un intérêt porté par les propriétaires et exploitants.

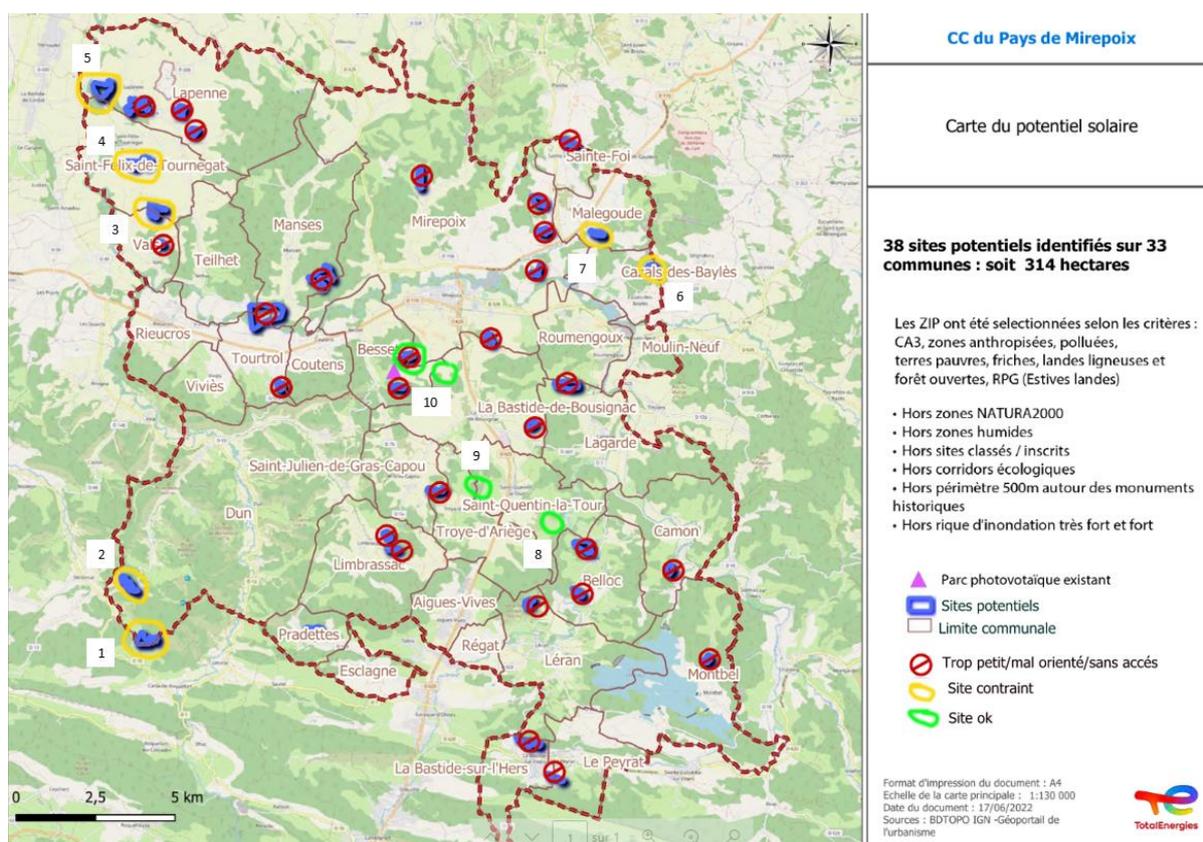


Figure 4: Cartographie des sites potentiels après prise en compte de contraintes techniques

Pour ce qui est de l'étude sur les plans d'eau, seul un site semble être propice pour le développement d'un projet photovoltaïque flottant.

Synthèse des sites potentiels flottants :

Sites	Typologie de site	Contraintes	Décision
Site n°1	Lac de Montbel Lac Artificiel	-Zone d'hivernage pour de nombreux oiseaux (canard, grèbes...) -Utilisé pour la pêche -foulques,	Non retenu pour des contraintes biodiversité trop importantes
Site n°2	Lac de carrière	-Bordure de l'Hers – Risque hydraulique	Retenu pour sa morphologie, son histoire qui permettrait

		-Visible depuis le village de Cazals-des-Baylès	d'inscrire un projet photovoltaïque dans la continuité industrielle de la zone
Site n°3	Ancien lac de carrière	Risque hydraulique Bordure de l'Hers Surface faible Irrigation	Non retenu pour la morphologie du plan d'eau
Site n°4	Ancien Lac de Carrière	Bordure de l'Hers Co-usages (loisirs, pêche, chasse)	Non retenu car trop de co-usages et un opérateur déjà sur le développement d'un projet

Pour conclure, à l'échelle de la communauté de communes du Pays de Mirepoix, le plan d'eau situé sur la commune de Roumengoux (Ancienne sablière Rescanières) nous semble être le seul site présentant un caractère « dégradé » répondant aux critères de « sites prioritaires » pour le développement de projets d'énergies renouvelables, sans co-usages, respectant les critères techniques de faisabilité d'un projet photovoltaïque en dehors de zonage écologiques et patrimoniale rédhibitoire.

- Le projet est estimé démesuré
 - ⇒ Occupant 70% du plan d'eau de superficie de 15,4 ha, l'emprise du projet est trop importante. Le parc photovoltaïque devrait recouvrir au maximum de 50% de la surface, tel que préconisé par les associations environnementales, soit 7,7 ha.
 - ⇒ Dans son bulletin, Total Energies précise que le parc photovoltaïque s'étendra sur une surface de 11 ha et s'engage à maintenir une zone en eau de 6 hectares. Or, pour respecter cet engagement, le projet devrait avoir une surface de 9,4 ha. Quelle surface aura exactement ce projet ?

Le projet déposé dans le cadre de ce permis de construire présentait une surface maximale pour être certain qu'en cas de modification de choix de flotteurs ou panneaux les impacts maximums soient pris en compte dans le cadre de l'EIE. Depuis le dépôt de ce dossier en décembre 2021, les équipes de TotalEnergies Renouvelables France ont retravaillé les plans pour les adapter avec les technologies actuelles. Il en ressort une implantation modifiée sur une emprise du plan d'eau réduite.

Si les autorisations administratives pour ce projet sont obtenues, une demande de permis de construire modificatif (révision de la surface panneaux à la baisse) sera déposée.

En définitif, le projet photovoltaïque flottant de Roumengoux s'orientera sur une surface de couverture par les flotteurs et panneaux égale à 6ha (38,7% du plan d'eau) pour une surface libre de toute installation de 9,5ha (61,3%). Ce nouveau dimensionnement permettra de répondre à la demande des associations environnementales.

- Le financement et les retombées du projet interpellent
 - ⇒ Sérieux manque d'information sur le financement du projet ; comment ce projet sera-t-il financé et par qui ?

Le projet photovoltaïque flottant sera financé par des fonds propres et de l'emprunt bancaire. TotalEnergies Renouvelables France ne bénéficiera pas d'aides financières des collectivités.

- ⇒ Pour ce projet, Total Energies va-t-il bénéficier d'aides des collectivités et/ou proposer un tarif d'achat de l'électricité produite via un appel d'offre ?

Le projet pourra bénéficier d'un tarif d'achat de l'électricité via les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) dans la mesure où le site d'implantation de la centrale photovoltaïque flottante est une ancienne carrière répondant aux conditions d'éligibilité fixées par le cahier des charges de l'appel d'offre CRE. Le fait que le projet réponde aux conditions d'éligibilité ne garantit pas l'obtention d'un tarif d'achat. Le projet devra en effet être désigné lauréat d'un des appels d'offres de la CRE.

- ⇒ Le projet se fera au profit d'une société industrielle ; les bénéfices devraient aller à l'Etat et aux collectivités ;

En premier lieu, il est important de préciser que les bénéfices du projet sont avant tout la production d'électricité d'origine renouvelable, au service des objectifs de la transition énergétique, en réutilisant un terrain « anthropisé », ancienne sablière.

Ensuite, concernant les bénéfices économiques, le porteur du projet est en effet une société privée qui supporte seule les risques financiers relatifs au développement, à la construction et à l'exploitation de la centrale.

Pour autant, le projet bénéficie économiquement :

- Au propriétaire du terrain, habitant sur la communauté des communes du Pays de Mirepoix ;
- Aux entreprises locales qui pourront travailler sur le chantier, l'exploitation et les suivis écologiques ;
- Aux collectivités via les retombées économiques liées à la fiscalité (cf. tableau ci-dessous).

Les montants et la répartition présentés dans le tableau ci-dessous sont donnés à titre indicatif en application de la législation et des taux d'imposition actuellement en vigueur. Ils ne sauraient constituer un engagement de TotalEnergies Renouvelables France.

	COMMUNE	INTERCOMMUNALITE	DEPARTEMENT	TOTAL
Répartition des recettes fiscales	ROUMENGOUX	CC du Pays de Mirepoix	09	
Phase de construction (versement unique)				
Taxes d'aménagement	13 997 €		9 332 €	23 329 €
Redevance archéologie préventive				0 €
Phase d'exploitation (versement annuel)				
IFER années 1 à 20	5 413 €/an	13 534 €/an	8 120 €/an	27 067 €
<i>IFER à compter année 21</i>	<i>13 015 €/an</i>	<i>32 538 €/an</i>	<i>19 523 €/an</i>	
CFE	0 €/an	2 541 €/an		
Taxe foncière	1 517 €/an	120 €/an		1 637 €

Total phase de construction (versement unique)	13 997 €	0 €	9 332 €	23 329 €
Total phase d'exploitation (versement annuel années 1 à 20)	6 930 €/an	16 195 €/an	8 120 €/an	31 245 €
Nombre d'années du calcul	30			
Total sur 30 ans	297 939 €	675 895 €	366 963 €	1 340 797 €

- Doutes sur le suivi écologique du site et de la qualité physico-chimique du plan d'eau :
 - ⇒ Il y a lieu d'établir un calendrier de ces deux suivis ;
 - ⇒ Total Energies s'engage -t-il à abandonner le projet aux premiers signes d'effets négatifs et à remettre le site à son état initial ?
 - ⇒ Les études des suivis doivent être indépendantes

Les éléments de réponses à cette question ont été décrits à la première réponse.

Pour rappel les mesures de suivis sont détaillées en page 214 et 215 de l'EIE.

- Le plan de zonage du PLUi prête à controverses
 - ⇒ Le sous-secteur Ner du PLUi est-il spécifique à l'installation de ce seul projet ou permet-il l'implantation d'autres projets ?

Le PLUi de la Communauté des Communes du Pays de Mirepoix fait mention d'en sous-secteur Ner. Ce sous-secteur Ner a été défini pour identifier une centrale photovoltaïque existante ou de préciser que ce secteur peut accueillir un projet photovoltaïque lors de la fin de l'exploitation de carrières existantes. Les projets photovoltaïques sont alors compatibles avec l'ensemble des zonages Ner du PLUi en vigueur.

En revanche, TotalEnergies Renouvelables France ne développe qu'un seul est unique projet flottant sur ce territoire faisant l'objet de l'instruction et de l'actuelle enquête publique.

- Les dégâts prévisibles des crues exceptionnelles de l'Hers
 - ⇒ En cas de crue exceptionnelle de l'Hers, le parc de panneaux ne sera pas épargné.

Une étude hydraulique a été réalisée pour étudier l'impact et les risques du projet photovoltaïque flottant en crues centennale et exceptionnelle. Le but étant de prendre en compte les résultats de l'étude hydraulique pour dimensionner les ancrages du parc photovoltaïque flottant. L'ensemble des préconisations précisées en conclusion de l'étude hydraulique seront prises en compte.

Par ailleurs, des mesures d'évitement seront mises en place pour limiter tout risque de capture et de rupture des ancrages en cas de crues.

Ces mesures sont les suivantes :

- Le risque de capture sera évité par la surveillance et le renforcement des berges de la gravière, en particulier le renforcement de la digue de séparation entre l'Hers et la Gravière. Le renforcement préventif peut être envisagé par diverses méthodes, végétales ou enrochement, les techniques végétales seront privilégiées. Une surveillance de l'état de cette digue et des berges de la gravière sera menée chaque année et après la survenue de chaque crue de l'Hers. Un renforcement curatif pourra être décidé si la nécessité est identifiée. S'il s'avère qu'un enrochement localisé est requis en bordure du lit de l'Hers, l'intervention fera l'objet d'une demande d'autorisation environnementale le cas échéant.

- Le risque de rupture des ancrages du parc sera évité par le dimensionnement adéquat des ancrages afin de résister à une force d'arrachement calibrée dans le cas du scénario d'embâcle généralisé sur tout le front amont du parc et pour les vitesses d'écoulement des eaux au droit du parc identifiées par l'étude hydraulique CEREG majorées, c'est à dire 1m/s. Une surveillance de l'état des ancrages sera menée chaque année et après la survenue de chaque crue débordante de l'Hers dans la gravière. Des réparations pourront être décidées si la nécessité est identifiée.

5 - Les observations et questions du commissaire enquêteur

Q1 – Bien que le porteur de projet ne soit pas tenu à concertation préalable avec le public pour ce type de projet, a-t-il organisé durant son élaboration des réunions d'information pour présenter son projet et débattre avec les riverains ?

Plusieurs actions de concertation à destination des municipalités et des riverains ont été organisées :

- Une permanence publique a été organisée en Mairie de Cazals-des-Bayles en novembre 2021 (avant le dépôt du permis de construire). Pour cette permanence publique, une lettre d'information avait été communiquée deux semaines en avance aux habitants des communes de Cazals-des-Bayles et de Roumengoux pour apporter des informations et inviter les riverains à cette permanence.
- Plusieurs réunions de suivi du projet ont été organisées avec les élus des communes (Maires et membres du conseil municipal) la dernière datant du 26/08/2023 ;
- Une deuxième lettre d'information a été distribuée dans les boîtes aux lettres des habitants des communes les informant également de l'enquête publique.

Il est précisé ici que l'instruction et l'autorisation du projet photovoltaïque ne marquent pas la fin des actions de communication. De nouvelles lettres d'information ou permanences publiques pourront être réalisées pour informer sur le déroulement du chantier, la mise en service des installations et les suivis écologiques.

Q2 – Des discussions ont été engagées entre le porteur de projet et les assureurs pour étudier la possibilité de supprimer la clôture périmétrique du parc photovoltaïque. A ce jour, ont-elles abouties ?

Comme précisé dans le mémoire en réponse aux remarques des conseillers municipaux de la commune de Cazals-des-Bayles, transmis en septembre 2023, TotalEnergies Renouvelables France étudie 2 possibilités pour la mise en place de la clôture :

- Placer une clôture autour de l'intégralité du parc photovoltaïque flottant, soit les installations terrestres et le plan d'eau.

- Clôturer uniquement les postes de transformation et de livraison, regroupés sur une « aire technique » et considérer que la distance en eau entre la berge et l'installation flottante se suffit en tant que barrière naturelle d'accès à l'installation.

Des discussions ont été entamées avec les assureurs de TotalEnergies Renouvelables France pour clarifier les garanties, taux, franchises et moyens de préventions requis pour le projet photovoltaïques flottants à partir du 1er janvier 2024. La clôture étant incluse dans les « moyens de prévention requis », nos possibilités et obligations seront clarifiées après le 1er Janvier 2024.

Q3 - Les différents documents du dossier de l'enquête présentent des incohérences sur la superficie du plan d'eau et celle occupée par le projet. Par exemple on peut lire :

Concernant la superficie du plan d'eau

- En page 36 de l'étude d'impact il est indiqué que la superficie du plan d'eau est de 15,5 ha et en page 37 qu'elle est de 18 ha.

La superficie en eau du plan d'eau est bien de 15,5ha.

Concernant la superficie du parc photovoltaïque

Les informations sont contradictoires :

- Sur le dossier de demande de PC, il est indiqué que la surface des panneaux sera de "un peu plus de 13 ha".
- L'étude d'impact notifie que la superficie du parc photovoltaïque sera au maximum de 70 % de la surface de l'étang. (Par calcul on peut déduire que le parc photovoltaïque aura une superficie de 12,6 ha si la surface de l'étang est de 18 ha et une superficie de 10,85 ha si l'étang à une surface de 15,5 ha).
- La lettre d'information n°2 de novembre 2023 distribuée dans la boîte aux lettres des habitants précise que le projet "s'étendra sur une surface maximale de 11 ha".

Aussi, le commissaire enquêteur souhaiterait connaître précisément :

- La superficie du plan d'eau ;
- La superficie du parc photovoltaïque, sachant que l'étude d'impact précise qu'il sera à une distance minimum de 20 m des berges et qu'une surface minimum de 6 ha sera laissée en eau libre.

La superficie en eau du plan d'eau est de 15,5ha.

La superficie du parc photovoltaïque telle que déposée dans le PC objet de cette enquête publique est de 9,1ha (58,7% du plan d'eau). Cette surface d'occupation du plan d'eau était alors inférieure au 70% d'occupation que nous nous étions fixés.

En revanche, il est envisagé de déposer un permis de construire modificatif par la suite pour réduire la surface d'occupation du plan d'eau par l'installation photovoltaïque.

La superficie du parc photovoltaïque sera alors de 6ha (38,7% du plan d'eau en respectant 20m d'éloignement depuis la berge).

Q4 - Un suivi de la dégradation des PEHD des flotteurs en microparticules sera-t-il réalisé durant l'exploitation de la centrale photovoltaïque flottante ?

La qualité des flotteurs en PEHD dépend des fabricants. TotalEnergies Renouvelables France s'attachera à travailler avec des fournisseurs ayant certifié leur produit.

Le PEHD est un matériau adapté aux installations photovoltaïques flottantes pour différentes raisons techniques :

- Sa robustesse et sa résistance exceptionnelle à la corrosion, aux produits chimiques et à l'eau, ce qui le rend idéal pour une utilisation dans des environnements aquatiques où ces facteurs sont prédominants ;
- Sa Résistance aux UV ;
- Son faible besoin d'entretien ;
- Sa légèreté, flottabilité et stabilité ;
- Sa capacité à être recyclée ;

De plus, le PEHD utilisé pour les flotteurs des centrales photovoltaïques flottantes est de qualité alimentaire (matériaux utilisés pour les bouteilles d'eau en plastique). En cas de dégradation des flotteurs PEHD en microparticules, l'impact est jugé faible.

Par ailleurs, un suivi de la qualité de l'eau et des flotteurs sera effectué en phase d'exploitation. A chaque intervention sur le site, un contrôle visuel des flotteurs sera effectué pour surveiller des signes potentiels de dégradation précoce des flotteurs (fissures, déformations, encrassement...).

Q5 - La surface totale des panneaux solaires (maximum 70% de l'étang), permet-elle de garder une luminosité globale minimale nécessaire à la vie aquatique de l'étang ?

Il est important de rappeler que dans le cadre du permis de construire TotalEnergies Renouvelables France a souhaité demander l'autorisation sur une surface d'implantation de panneaux maximale pour prendre en compte les impacts maximums du projet sur son environnement. Depuis le dépôt de permis de construire en décembre 2021, les équipes de TotalEnergies Renouvelables France ont retravaillé les plans pour les adapter avec les technologies actuelles. Il en ressort une implantation modifiée sur une emprise du plan d'eau réduite.

Si les autorisations administratives pour ce projet sont obtenues, une demande de permis de construire modificatif (révision de la surface panneaux à la baisse) sera déposée.

Par ailleurs, comme évoqué dans l'EIE, la surface d'implantation proposée dans l'EIE ne présume pas d'impact significatif sur la vie aquatique du plan d'eau. Un suivi écologique du plan d'eau ainsi qu'un suivi de la qualité du plan d'eau en phase d'exploitation seront mis en place.

Ces suivis auront pour objectif de suivre la qualité de l'eau au cours de la durée de vie du parc photovoltaïque flottant et d'étudier les impacts de la présence de panneaux photovoltaïques flottants sur la biodiversité aquatique.

Q6 - Une seule des 21 recommandations du SDIS n'a pas été validée par le porteur de projet. Elle concerne la surface des îlots de panneaux. Le SDIS recommande une surface de 1 ha au maximum, alors que le projet prévoit des îlots de 1,5 ha. Pour quelles raisons le porteur de projet ne s'aligne-t-il pas sur la préconisation du SDIS ?

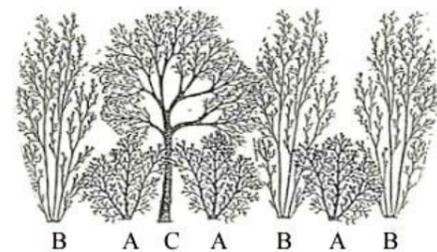
Il est important de préciser que TotalEnergies Renouvelables France a œuvré à la prise en compte de la majorité des recommandations contenues dans cet avis du SDIS et de manière générale de tous les avis qui ont pu être émis dans le cadre du développement et de l'instruction du projet

photovoltaïque de Roumengoux. Pour autant, il s'agit ici de recommandations qui ne sauraient constituer une obligation pour le porteur projet mais ayant pour objectif d'assurer la cohérence des pratiques à l'échelle départementale.

Du fait de son format gabarit, le plan de masse de l'installation est encore susceptible d'évolutions en fonction notamment du choix qui sera opéré en matière de fournisseurs de structures flottantes. TotalEnergies Renouvelables France retiendra la solution la plus adaptée aux spécificités techniques du site tout en essayant de satisfaire l'ensemble des recommandations édictées dans le cadre du projet.

Q7 – S'il est clôturé, le parc sera-t-il doté d'un système de télésurveillance permettant de détecter toute tentative d'intrusion ?

Les centrales exploitées par TotalEnergies Renouvelables France sont systématiquement équipées de dispositifs anti-intrusion. Les modalités de protection du projet photovoltaïque de Roumengoux n'ayant pas été arrêtées, nous ne pouvons affirmer ou infirmer la présence d'un système de télésurveillance.



Représentation schématique d'un massif diversifié en espèces et en strates

Ci-après, cette **palette végétale** est proposée en tant que base, avec comme objectif d'y intégrer des essences adaptées, rustiques, selon une association de plantes à feuillages persistants (1/3 de la haie) et de plantes à feuillage caduc (2/3). Elle pourra être affinée selon ces principes par les professionnels du végétal en charge de l'aménagement. Des **essences fruitières et des essences mellifères** seront particulièrement souhaitées, ceci pour favoriser la biodiversité. Les essences spontanées utiles (ronciers, lierres, autres essences non invasives) seront acceptées et intégrées dans la haie afin d'en assurer son équilibre.

Arbres		Essences caduques	Essences persistantes
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre	X	
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	X	
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	X	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	X	
Arbustes		Essences caduques	Essences persistantes
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	X	
<i>Evonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe		X
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	X	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	X	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun		X
Essences à port grimpant		Essences caduques	Essences persistantes
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre commun		X
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	X	
<i>Rubus fruticosus</i>	Roncier	X	

Gestion

Un **arrosage de la haie** est à prévoir les trois premières années et en période d'été les plus sèches.

Taille de la haie

Une **taille** pourra être réalisée tous les 2 ans à partir de la 5^{ème} année. **L'utilisation d'une épareuse devra être évitée** afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches. Cela permettra également d'éviter un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie.

L'utilisation d'un **lamier ou d'une barre de coupe (sécauteur hydraulique) sera privilégiée**. Ces outils produisent des déchets végétaux qui méritent d'être broyés et valorisés (filiale bois déchiqueté par exemple) ou laissé sur place (pour les plus fins) et broyé lors de l'entretien de la bande enherbée.

Une **taille latérale est à privilégier** afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie.

Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc **être occasionnel**.

Si le terrain le permet, une **bande enherbée** de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie.

Période d'intervention

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien de la végétation du site devront se faire uniquement à **l'automne (octobre et novembre)**, période de moindre impact pour la faune susceptible de fréquenter les haies (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation).

Localisation

La carte qui suit permet de localiser les haies à créer, ainsi que celles à renforcer par rapport au plan masse du projet :

Localisation de la mesure d'intégration éco-paysagère

Réalisation : ARTIFEX



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Un suivi écologique permettra d'évaluer la fréquentation des haies par la faune (par les oiseaux en particulier).

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Aucun suivi, si ce n'est un engagement de l'association ou de l'entreprise en charge du bon état de la haie (privilégier le même prestataire depuis la plantation jusqu'à la gestion).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Opération réalisée par une entreprise spécialisée	Coût moyen au mètre linéaire	Coût total moyen
Mise en œuvre		
Transport, fourniture et plantation des plants (plantation tous les 1 m) en quinconce	50 €	33 800 €
Fourniture et pose d'un paillage naturel	5 €	3 380 €
Fourniture d'une protection contre les rongeurs avec une gaine grillagée de plastique	0,1 €	67,6 €
Coût de l'opération		37 247,6 € HT

Opération	Coût unitaire	Unité	Quantité	Coût total
Gestion / Suivi des plantations				
Entretien 1 ^{ère} année : Arrosage, veille des tuteurs	1000 € HT	Par passage	1	1 000 € HT
Entretien les 3 années suivantes (arrosage, veille des tuteurs et taille si nécessaire)	800 € HT	Par passage	3	2 400 € HT
Coût de l'opération				3 400 € HT

Estimation du coût total de la mesure : 40 647,6 € HT

MR 3 : Intégration paysagère des équipements, des accès et des clôtures

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IPP1 : Impact visuel depuis les hauts du cimetière de Cazals-des-Baylès
- IPP2 : Impact visuel depuis la sortie de Cazals-des-Baylès
- IPP3 : Impact visuel depuis les abords de Cazals-des-Baylès

Cette mesure a pour objectif de réduire les impacts paysagers depuis les abords du site du projet. En effet le choix des teintes de tout élément technique aide à le rendre le plus intégré possible.

Description et mise en œuvre

Les clôtures et portails seront de teinte grise

Les postes seront de teinte beige, RAL 1015



Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Pas de coût supplémentaire

MR 5 : Création de mares en faveur du Pélodyte ponctué et de la Grenouille agile

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMN3 : Destruction d'un habitat d'espèce patrimoniale

Cette mesure a pour objectif de réduire l'impact de la destruction de quelques mares temporaires lors de la mise en place de la plateforme de montage. Ces mares constituent des habitats de reproduction de la Grenouille agile et du Pélodyte ponctué.

Description et mise en œuvre

• Mare en faveur du Pélodyte ponctué :

Le Pélodyte ponctué est une espèce pionnière. Il pond dans des points d'eau temporaires de faible profondeur, qui se réchauffent rapidement.

Afin de réduire les impacts sur cette espèce, une mare sera créée en suivant les caractéristiques suivantes :

- Ensoleillement important ;
- Surface : 25 m² environ ;
- Profondeur : 30 cm au centre de la mare ;
- Forme : contours sinueux (ex : en forme de haricot) ;
- Berges : en pentes douces de 5° à 25°.

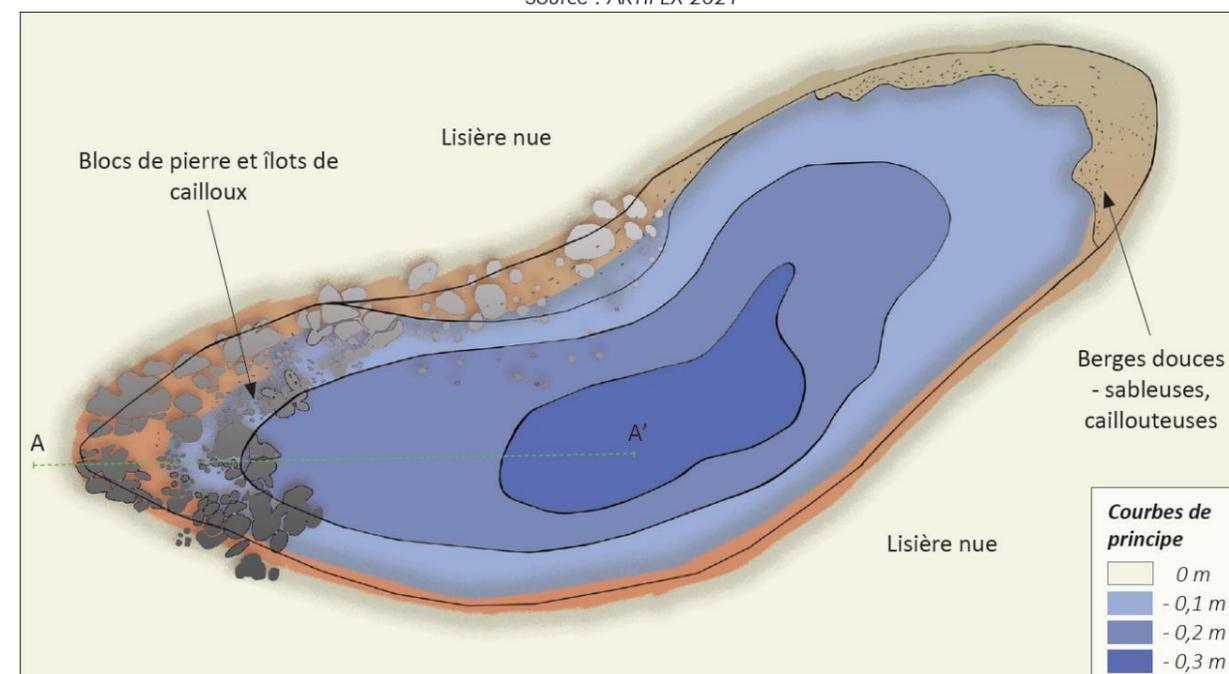
Elle ne doit en aucun cas être végétalisée.

De plus, la terre obtenue après le creusement de la mare sera utilisée pour former un merlon d'environ 1 m de hauteur sur la partie Nord-Ouest de la mare (voir carte dans la partie « localisation » de la mesure). Le merlon servira à la fois d'habitat terrestre pour les amphibiens mais également de protection contre le passage de véhicules.

Enfin, des pierres et blocs rocheux de 10 à 50 cm de diamètre, disposés autour de la mare, constitueront des cachettes pour les amphibiens, aussi bien les adultes que les jeunes qui sortiront de l'eau une fois métamorphosés.

Plan de principe de la mare favorable au Pélodyte ponctué

Source : ARTIFEX 2021



Mise en œuvre :

Opération n°1 : Matérialiser les limites de la mare avec des piquets et de la ficelle, afin d'adapter sa forme et ses dimensions au terrain.

Opération n°2 : Surcreuser la mare de 10 cm de profondeur, à l'emplacement choisi, à l'aide d'une pelle mécanique. Puis, creuser du moins profond au plus profond (de l'extérieur vers l'intérieur) pour délimiter correctement les 3 paliers de profondeur (cf. illustrations). Lors de cette étape, la profondeur au centre de la mare sera de 50 cm (afin de pouvoir ajouter la couche d'argile, voir opération n°3).

Opération n°3 : Tasser le fond de la mare à l'aide du godet de la pelle mécanique, puis l'imperméabiliser en y appliquant une couche de 20 cm d'argile bentonite (environ 2 kg par m²). Damer vigoureusement. La profondeur finale de la mare sera ainsi de 30 cm.

Opération n°4 : Disposer quelques blocs de 10 à 50 cm de diamètre sur le pourtour de la mare.

Entretien :

Si la mare se végétalise, un désherbage manuel, voire un décapage (à réaliser environ tous les 6 ans s'il y a vraiment beaucoup de végétation), peut être réalisé après l'assèchement. Les résidus seront laissés à terre, non loin de la mare, ou évacués s'il s'agit de plantes exotiques envahissantes. Un débroussaillage des berges peut aussi s'avérer nécessaire après plusieurs années. L'utilisation de pesticides est totalement proscrite.

Si la mare ne conserve plus d'eau, même après de fortes pluies, il faudra la réétanchéifier. Ceci peut être réalisé avec une pilonneuse. En dernier recours, une nouvelle couche d'argile sera à régaler sur le fond de la mare.

• Mare en faveur de la Grenouille agile :

La Grenouille agile a une préférence pour les pièces d'eau relativement durables et profondes. De plus, elle fixe souvent ses pontes à un élément végétal immergé.

Une mare avec les caractéristiques suivantes sera donc créée :

- Ensoleillement important ;
- Surface : **25 m²** environ ;
- Profondeur : **50 cm** au centre de la mare ;
- Forme : contours sinueux (ex : en forme de haricot) ;
- Berges : une abrupte (retenue par des blocs rocheux possédant un diamètre allant de 30 à 50 cm) et une en pente douce de 5° à 25° ;
- Berges **végétalisées** partiellement.

Concernant les berges, la moitié du pourtour de la mare sera végétalisées avec les espèces hydrophiles suivantes : **Iris des marais** (*Iris pseudoacurus*), **Jonc épars** (*Juncus effusus*), **Lysimaque commune** (*Lysimachia vulgaris*) et **Salicaire commune** (*Lythrum salicaria*). Une dizaine de pieds par espèce sera plantée.



Lysimaque commune

Photo : lejardindeau.com



Salicaire commune

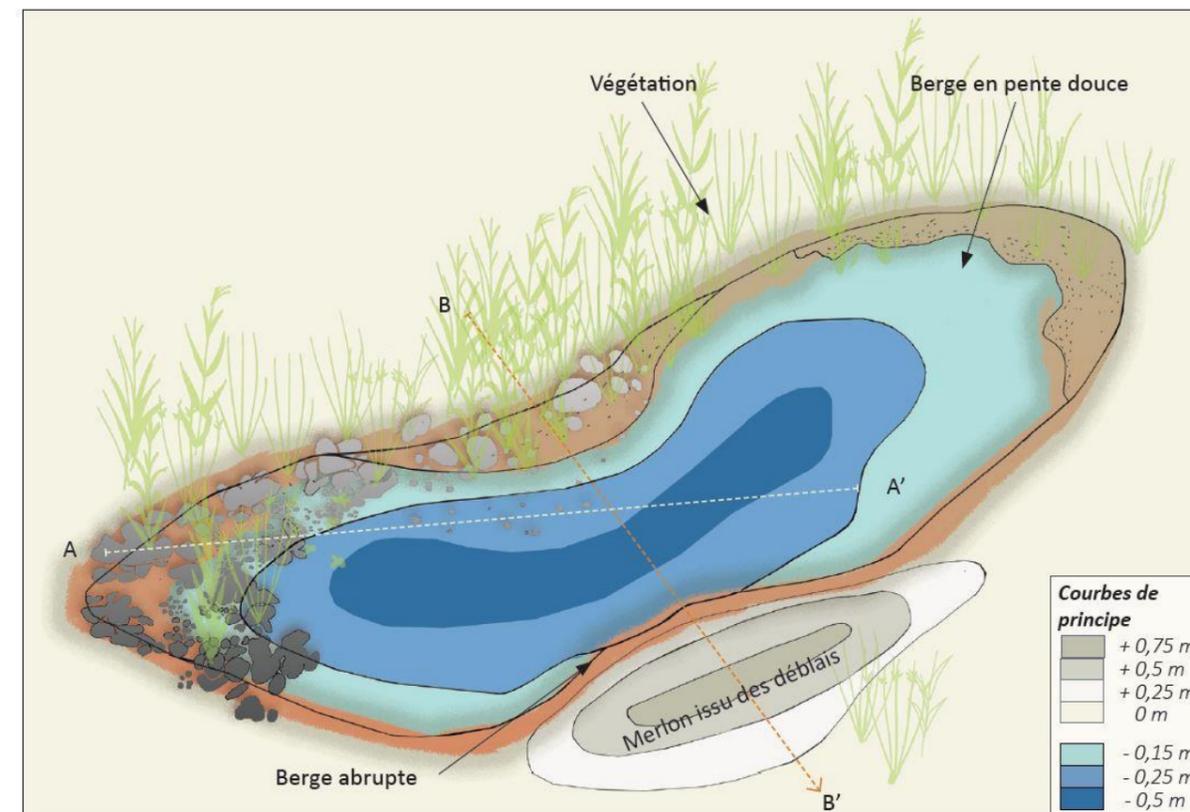
Photo : lejardindeau.com

De plus, la terre obtenue après le creusement de la mare sera utilisée pour former un **merlon d'environ 1 m de hauteur** sur la partie Est de la mare (voir carte dans la partie « localisation » de la mesure).

Enfin, des **blocs de 10 à 50 cm de diamètre**, disposés autour de la mare, constitueront des cachettes pour les amphibiens, aussi bien les adultes que les jeunes qui sortiront de l'eau une fois métamorphosés.

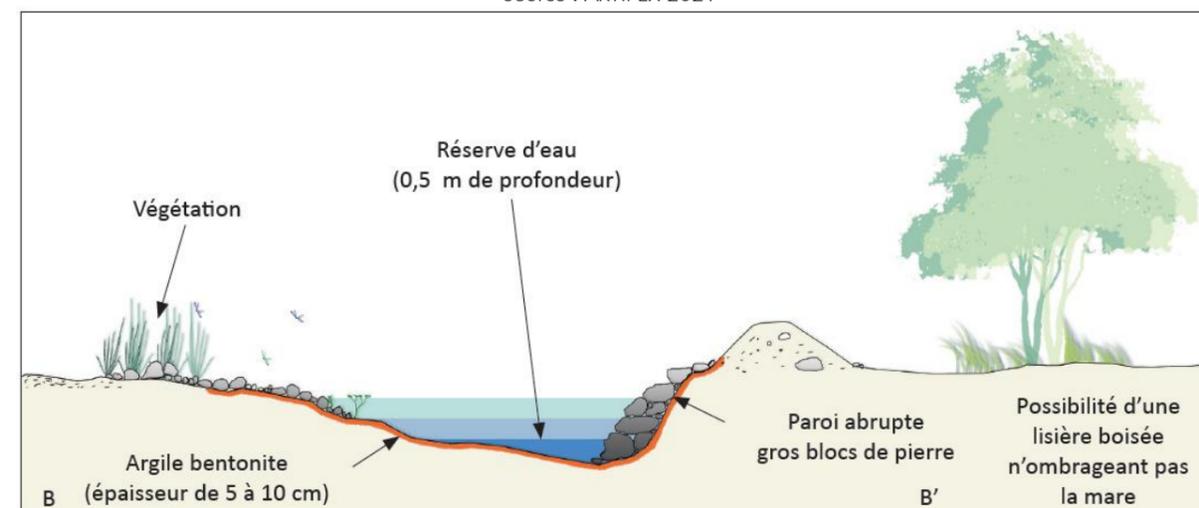
Plan de principe de la mare favorable à la Grenouille agile

Source : ARTIFEX 2021



Coupe de la mare favorable à la grenouille agile

Source : ARTIFEX 2021



Mise en œuvre :

Opération n°1 : Matérialiser les limites de la mare avec des piquets et de la ficelle, afin d'adapter sa forme et ses dimensions au terrain.

Opération n°2 : Surcreuser la mare de 10 cm de profondeur, à l'emplacement choisi, avec l'aide d'une pelle mécanique. Puis, creuser du moins profond au plus profond (de l'extérieur vers l'intérieur) pour délimiter correctement les paliers de profondeur (cf. illustrations). Lors de cette étape, la **profondeur** au centre de la mare sera de **50 cm** (au-dessus de la couche d'argile, voir opération n°3).

Opération n°3 : Tasser le fond de la mare à l'aide du godet de la pelle mécanique, puis l'imperméabiliser en y appliquant une couche de **20 cm d'argile bentonite** (environ 2 kg par m²). Damer vigoureusement. La profondeur finale de la mare sera ainsi de 50 cm.

Opération n°4 : Disposer de gros **blocs rocheux** (diamètre compris entre 30 et 50 cm) **contre la berge abrupte** afin de maintenir la terre en place.

Opération n°5 : Disposer quelques **blocs rocheux** de 10 à 50 cm de diamètre sur le **pourtour de la mare**.

Opération n°6 : Créer un **merlon** à partir du déblai obtenu lors du creusement de la mare.

- **Signalisation des deux mares**

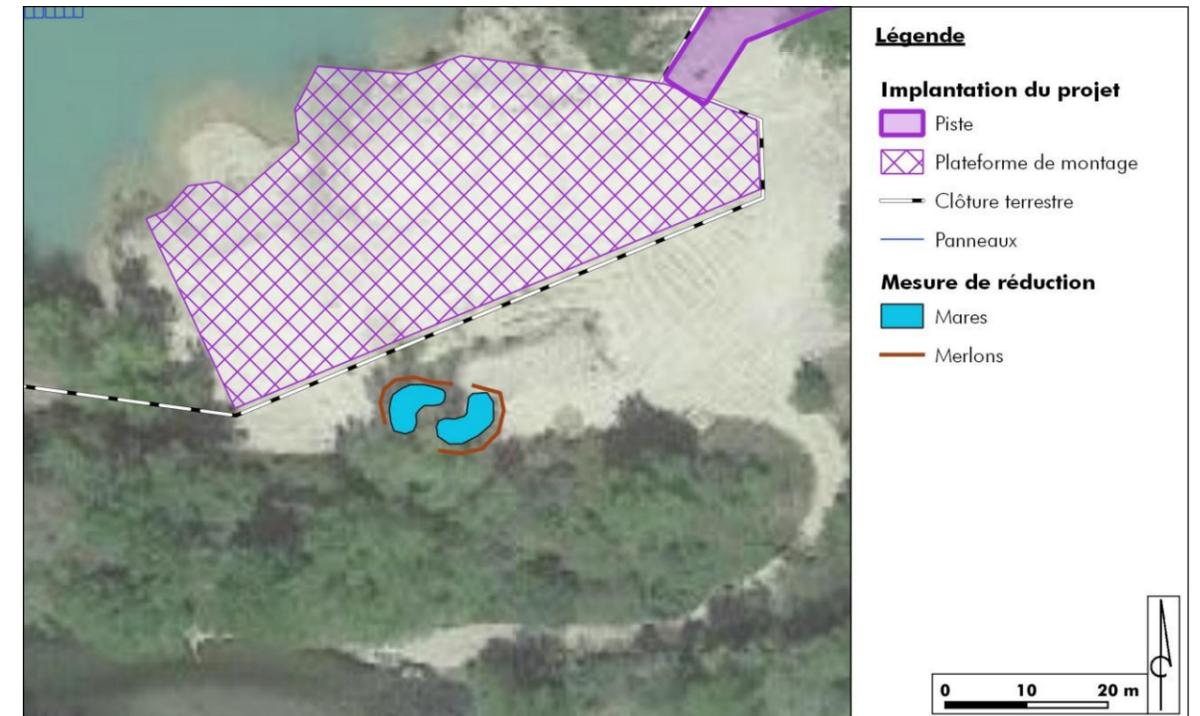
Afin d'empêcher toute détérioration anthropique des mares, deux panneaux portant la mention « Accès et dépôt interdits dans les mares et à proximité » seront apposés sur des piquets métalliques, de part et d'autre du chapelet de mares.

Calendrier d'intervention

Type d'opération	Période d'intervention
Création des mares	Avant la destruction des mares existantes au niveau de la plateforme de montage - Entre début septembre et fin janvier
Entretien de la mare	Entre début octobre et mi-janvier

Localisation

La carte qui suit permet de localiser les mares et les merlons par rapport au plan masse du projet :

**Indicateurs d'efficacité de la mesure**

Un accompagnement par un écologue lors de la phase chantier permettra de s'assurer de la mise en œuvre des préconisations décrites dans la mesure.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une **fiche-mesure spécifique (MS1 : Suivi écologique du site en phase chantier)**.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'évoluer.

Matériel et plantes	Piquets (2)	Panneaux (2)	Argile bentonite (environ 200kg)	Plantes (10 pieds par espèce)
	 Source : Point P	 Source : ARTIFEX 2019	 Source : mon-droguiste.com	
Accompagnement par un écologue	1 journée homme, soit 750 € HT			

Coût estimatif total de la mesure : **3000 € HT**