

ANNEXE liée au cerfa 14734.04 et à la demande de compléments du cas par cas du 16/01/2024 :

Rubrique 4.1

Le projet est divisé en deux parties :

- Les ombrières au Nord-Est de l'unité foncière viendront s'implanter sur des parcelles à l'état de pâturages non arborés. Seule une petite haie existante au milieu du terrain sera supprimée
- Les ombrières à l'Est viendront s'implanter sur un sol à l'état de prairie non arboré utilisées actuellement comme parcours d'élevage et viendront remplacer des volières existantes de conception filets sur poteaux bois

Dimensions des ombrières d'élevages du projet :

- Largeur de 12,10m et longueur de 159,70m pour la plus longue et de 63,50m pour la plus courte

Rubrique 4.3.1

Fondations :

- **Une analyse géotechnique montre que :**

Sur le contexte géologique :

- Selon la carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée (BRGM), nous sommes sur des limons éoliens avec une présence d'argile et de sable

Au niveau des risques :

- Le projet est en zone sismique 3 (modérée). La volière étant de catégorie d'importance I, les règles sismiques ne s'appliquent pas
- Le projet est en aléa faible au Retrait-Gonflement des sols argileux. Il n'y a pas d'impact sur le dimensionnement des fondations
- Le projet n'est pas situé dans une zone où le sol est pollué ou potentiellement pollué

Au niveau des fondations envisagées :

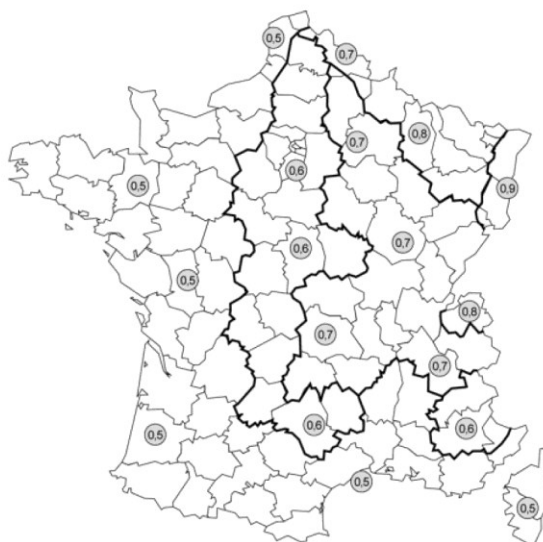
- Selon la carte de Profondeur hors-gel des fondations ci-dessous, le projet est situé dans une zone où toute réaction sur les fondations sera négligée sur 0.50 m de hauteur minimum par rapport au TN (terrain naturel)
- Nous envisageons des pieux forés béton de diamètre 520 mm et de 4.20 m de profondeur.
- Ce dimensionnement d'avant-projet pourra évoluer au cours des études d'exécution avec les entreprises missionnées sur site

- **Comment mettre en place un pieu foré béton ?**

- Forer à la bonne profondeur avec une tarière creuse
- Couler lentement le béton dans la fouille pendant que la tarière remonte. Ceci permet de mieux maîtriser le diamètre des fondations en cas de mauvaise tenue des parois de forage
- Mise en place des armatures dans le béton frais

- **Conclusion sur les fondations :**

- Nature : Pieux forés béton
- Profondeur : 4.20 m
- Nombre (estimations) : 166
- Diamètre des fondations : 520 mm
- Surface totale : 35.25 m²



Carte géologique BRGM

Incidences fondations :

- Une fois le béton coulé est séché en sous-sol, il devient un matériau inerte et ne libère pas de produits nocifs pour l'environnement.
- De par sa durabilité reconnue, il n'est pas nécessaire de remplacer le béton pendant plusieurs décennies. Ceci évite un remplacement fréquent et la mobilisation de futures ressources.

Description des travaux de raccordement :

- Il y aura un liaisonnement entre les structures pour que les câbles DC des modules photovoltaïques (Courant Continu) puissent cheminer en toiture pour se raccorder sur les onduleurs qui seront situés au pied de ces structures.
- Nous aurons ensuite des tranchées permettant de raccorder l'ensemble des câbles AC en sortie des onduleurs (Courant Alternatif) au poste électrique.



Rubrique 4.3.2

Pour répondre au plus juste, nous avons calculé, avec l'aide d'un outil développé en interne, l'analyse du cycle de vie de nos centrales électriques afin d'obtenir le bilan carbone du projet.

Cet outil prend en compte l'ensemble des étapes productrices de carbone :

- Depuis l'extraction des matières premières pour la fabrication des modules et onduleurs, du transformateur et du local technique, toute la structure support ;
- La phase chantier d'installation ;
- La phase d'exploitation (maintenance et nettoyage)
- Le démantèlement de la structure et le recyclage des modules (une éco-taxe est payée et Technique Solaire travaille avec Soren ((ancien PV PYCLE)), l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France)

L'ENVOL DE RETZ		Unité d'œuvre	Bilan carbone (kgCO2/ u.o., valeurs ADEME)	Résultat
Infrastructures	Module	kWc	450	1 696 648,50
	Onduleur	kVa	54	174 150,00
		u.a.	141	2 115,00
	Transformateur	kVa	10,9	35 152,50
	Support	m ²	40,2	669 293,07
	Connexion Elec	kWc	70,1	264 300,13
	Local Technique	kWc	7,28	27 448,00
Chantier	Installation	kWc	4,71	17 758,25
	Désinstallation	kWc	4,71	17 758,25
Entretien	Nettoyage des modules	m ²	0,19	94 899,76
	Transport des agents de maintenance (Hyp. 400km 2fois/an)	km	0,283	6 792,00
Production de CO2 sur la durée de vie			kgCO2	3 006 315,47
BILAN CARBONE				
Production totale sur durée de vie			kWh	118 961 797,32
Bilan carbone			gCO2/kWh	25,27

- Nous pouvons ainsi voir que le bilan carbone du projet sur sa durée de vie totale est uniquement de **25,27 grammes de CO2 par kilowattheure produit**.
- Cela correspond pratiquement à l'empreinte carbone d'un kilowattheure produit par le mix énergétique français, qui est composé à près de 85% de centrales nucléaires. Le projet permettra donc de produire de l'énergie verte, à faible empreinte carbone.

Rubrique 4.5

La surface plancher créée du projet est la suivante :

- La surface des trois bâtiments d'attrapage ($3 \text{ f.}12,10\text{m} \times 4,00\text{m} = 145,20\text{m}^2$) vient s'ajouter à celle du poste électrique qui est de $24,64\text{m}^2$ le total est de $169,89\text{m}^2$ comme indiqué dans le cerfa

Rubrique 5

- Une expertise des zones humides sur la commune a été réalisée. (Jointe à cette annexe)

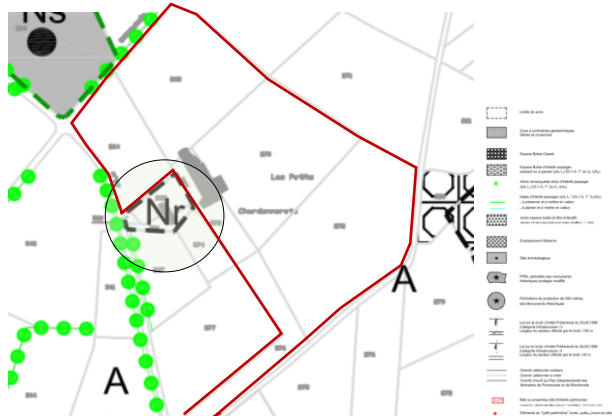
Rubrique 6

- Comme précisé dans la notice descriptive (PC4) la solution pour la gestion des eaux pluviales sera

la mise en place de tranchées drainantes. En complément de celles-ci M. THABARD souhaite, à titre expérimental, intégrer du miscanthus pour améliorer le drainage des eaux pluviales et aussi le couvert des oiseaux.

Rubrique 6.1 Page 8

- Les arbres et haies présents dans et autour de la parcelle ne sont pas concernées par une protection du PLU. Nous sommes bien en dehors des : Espace boisé classé, Espace boisé d'intérêt paysager existant ou à planter, Arbre remarquable et/ou d'intérêt paysager, Haies d'intérêt paysager, Autre espace boisé.



En cas d'incendie de l'installation photovoltaïque, l'objectif principal du SDIS est d'éviter la propagation du feu en dehors la zone d'implantation du projet. La citerne souple est principalement utilisée dans ce but.

Un Guide de doctrine opérationnelle issue de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises existe pour décrire les opérations de secours en présence d'électricité.

Ci-dessous les opérations de lutte contre l'incendie dans la version de janvier 2024 :

« Lorsque la zone d'intervention comporte une installation PV – sinistrée ou sinistrable, si des actions doivent être menées sans que la mise en sécurité de l'installation ait été réalisée, les dispositions mentionnées ci-après doivent être respectées :

- Dans tous les cas, la mise en sécurité de l'installation doit être recherchée en parallèle de l'intervention sur le sinistre ;
- Annoncer la présence du risque électrique à tous les acteurs impliqués dans l'opération de secours ;
- Tout contact d'un MEA ou d'une échelle à mains avec les panneaux PV peut conduire à l'électrisation des sapeurs-pompiers en contact.

Un feu en présence d'une installation de PV :

En attendant l'arrivée du technicien habilité d'ENEDIS, de RTE ou de l'exploitant, qui sera chargé de sécuriser le site (consignation électrique), il est nécessaire de :

- Fixer un périmètre de sécurité autour du site ;
- Ne pas utiliser de lance en jet direct, mais en jet diffusé d'attaque à plus de 5 m ;
- Utiliser de la poudre ou du CO2 pour des feux naissants ;
- Prendre garde aux eaux de ruissellement en contact direct avec l'installation PV ;

- La nuit, il est nécessaire de respecter une distance de sécurité de 10 m entre les projecteurs des moyens aériens et les modules de PV. Un éclairage artificiel direct puissant peut générer une tension dangereuse dans l'installation PV.
- Si l'état de la toiture le permet, une bâche de protection peut être utilisée pour altérer la production d'électricité et empêcher une éventuelle reprise de feu à partir d'arcs électriques. La bâche ne protège pas contre le risque électrique.
- Le port des EPI et de l'ARI sont indispensables lors de l'ensemble des phases de la MGO. La présence de poussière de verre en suspension ou le risque de contact avec des éléments métalliques en fusion de la structure porteuse des PV sont permanents.
- Aussi, il faut privilégier l'intervention d'un installateur ou d'un électricien spécialisée PV.

L'implantation est située en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation d'eau potable.

Elle est éloignée de toute zone inondable pouvant faciliter la dispersion d'une éventuelle pollution des eaux superficielles ou souterraines.

Lors de la phase Chantier : la base de vie aura son propre système d'assainissement, des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site au niveau de la base vie ainsi que dans chaque engin.

Lors de la phase Exploitation : les postes électriques/transformateurs contenant de l'huile seront équipés d'un bac de rétention afin de limiter tout risque de pollution accidentelle, lors de l'entretien du site aucun produit phytosanitaire ou chimique ne sera utilisé.

En outre, la plupart des matériaux qui composent un panneau photovoltaïque entrent selon la réglementation française (norme NF P92-507) dans la catégorie des matériaux non combustibles (classification M0). C'est le cas du verre et de l'aluminium, qui sont les composants majoritaires d'un panneau, ce qui permet de limiter la propagation d'un incendie au sein d'une centrale photovoltaïque et de limiter le besoin en eau.

A ceci s'ajoute, en cas d'incendie, le découplage automatique de l'installation du réseau électrique. Des organes de coupure sont également disponibles sur les postes électriques et sur les onduleurs afin de contenir le risque électrique sur une zone.

Par exemple, sur ce projet, la structure la plus grande fait 1933 m². Si le feu démarre sur cette zone, elle sera contenue sur cette structure uniquement, limitant l'impact.

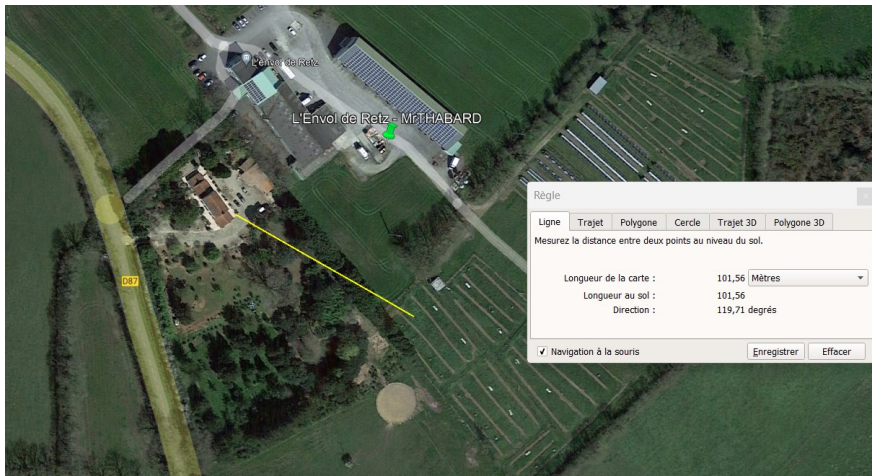
Aucun produit chimique, hydrocarbure ou autre matériau polluant ne sera stocké sur site.

En prenant en compte les faits évoqués ci-dessus, il est possible d'affirmer que le risque que les eaux d'extinction soient souillées sera négligeable et que leur évacuation se fera naturellement, sans entraîner de pollution sur les eaux superficielles ou souterraines.

Au vu de tous ces éléments, nous ne considérons pas nécessaire de prévoir un dispositif supplémentaire de rétention des eaux d'extinction, ni un protocole de traitement de ces eaux.

Rubrique 6.1 Page 10

Voisin 1 : Nous n'avons pas prévu de mesures d'insertions paysagères compte tenu de la distance ainsi que de la présence d'importantes haies comme présenter ci-dessous.

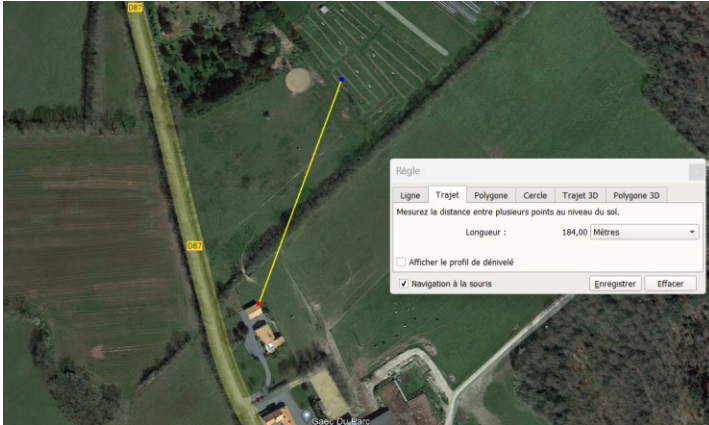


Vue aérienne Google Earth



Vue Google Earth de l'entrée du voisin 1 depuis la D87

Voisin 2 : Nous n'avons pas prévu de mesures d'insertions paysagères compte tenu de la distance ainsi que de la présence des haies comme présenter ci-dessous.



Vue aérienne GoogleEarth



Vue GoogleEarth de l'entrée du voisin 2 depuis la D87

Rubrique 6.5 (page 11)

- Outre la haie sur le projet Nord-Ouest, le projet n'aura pas d'impact sur les haies, sur le boisement et les arbres isolés. En effet nous évitons ces zones sur l'implantation et pendant le chantier. La gestion des eaux pluviales comme précisé dans la PC4 sera effective par des tranchées drainantes. En complément et si cela est nécessaire du miscanthus sera aussi implanter à l'égout des ombrières pour favoriser le drainage et en complément créer du couvert pour les oiseaux. Le projet est situé en dehors des zones humides. Les paysages ne seront pas impactés compte tenu des distances avec les routes et des nombreuses haies qui entoure le site. Nous pouvons noter un léger impact visuel sur la vue ci-dessous.



Vue aérienne Google Earth



Vue GoogleEarth depuis l'accès au projet Nord-Ouest depuis la route