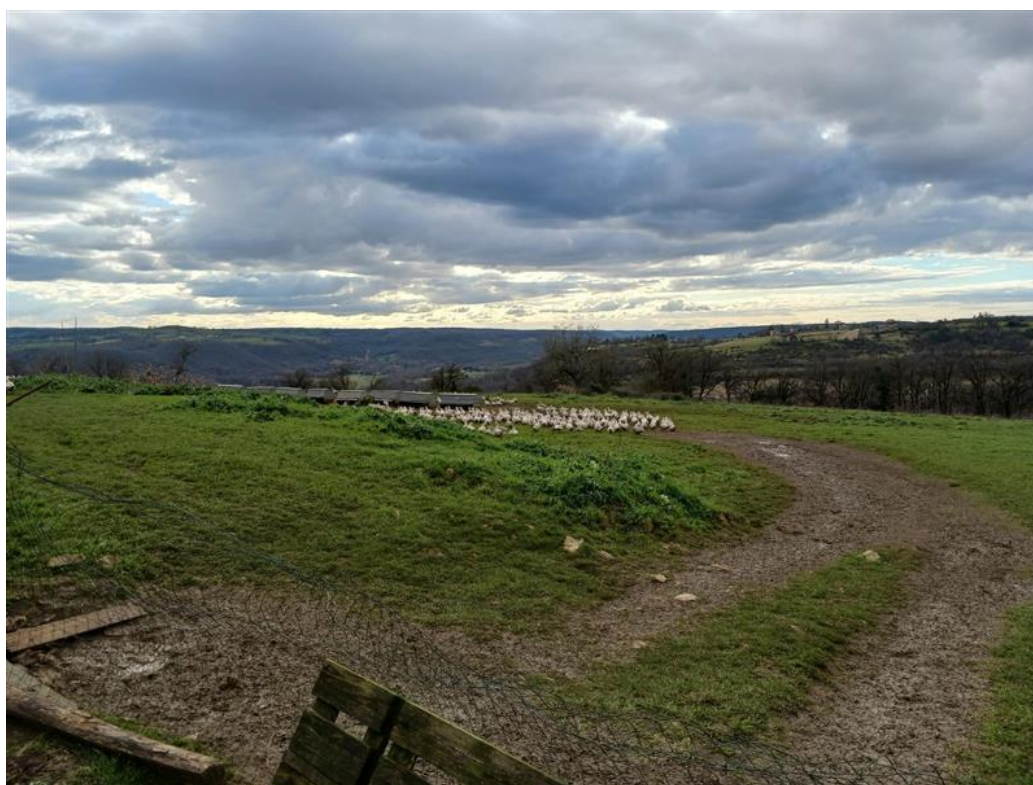


PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE

Projet de construction d'ombrières photovoltaïques de type
volière dans le Lot, à Capdenac (46100)



Le Puech

GAEC DU PECH

Léo et Yoann LOUDIERES

46100 CAPDENAC

SOMMAIRE

1	Définition d'une installation agrivoltaïque.....	5
2	Présentation de l'exploitation.....	6
3	Appréciation du caractère agrivoltaïque des ombrières de type volière pour canards (L.111-27 du code de l'urbanisme).....	8
3.1	Parcelle agricole à considérer au titre de l'art. R. 314-108 du code l'énergie	8
3.2	Justification Technique de Conformité aux Services Energétiques et Non-Atteinte Substantielle Selon le Code de l'Energie	9
3.2.1	Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique	9
3.2.2	Adaptation au changement climatique	11
3.2.3	Protection contre les aléas	12
3.2.4	Amélioration du bien-être animal	15
3.2.5	Conclusion	17
3.3	La production agricole doit rester l'activité principale (art. R314-118 du code de l'énergie).....	18
3.3.1	Taux de couverture des ombrières agrivoltaïques	18
3.3.2	Perte de surface agricole	18
3.3.3	Adaptabilité et intégration mécanique	20
3.3.4	Démantèlement et réversibilité des ombrières	21
3.4	Justification Technique de la Production Agricole Significative et Durable selon les Articles R. 314-114 à R. 314-117 du Code de l'Energie	26
3.4.1	Calcul du taux de chargement	26
3.4.2	Retour d'expérience	27
3.4.3	Revenu durable issu de la production de canards (art. R. 314-117 du code de l'énergie)	27
3.5	Obligation de disposer d'une zone témoin (art. R. 314-114, II. du code de l'énergie). 27	
3.6	Justificatif prouvant que l'exploitant agricole est actif.....	29
4	Conclusion.....	31
5	Contacts.....	32
6	Annexes	33

Cette note explicative du projet agricole, sur lequel le GAEC DU PECH (Léo et Yoann LOUDIERES gérant de ce GAEC) travaille depuis début 2025 aux côtés de Technique Solaire, a comme objectif de démontrer le caractère agrivoltaïque de l'installation souhaité par le GAEC.

Ces ombrières ont été dimensionnées sur-mesure, en fonction de l'itinéraire technique et des engins agricoles de l'exploitation.

Les canards de Messieurs LOUDIERES sont confrontés aux risques de maladie de type grippe aviaire, au risque de prédation extérieure, font face à de nombreux jours de pluies avec peu d'endroit pour s'abriter sur le parcours et de même en cas de forte chaleur, le manque d'ombrage sur le parcours affecte le bien-être des canards sur site.

Ce projet bénéficiera d'une Convention de Suivi Agronomique. Lors de ce suivi, les **performances agronomiques sont mesurées et comparées à un élevage similaire de la région.**

Il est à noter que Technique Solaire **s'est doté d'une équipe d'agronomes** : ingénieur agronome, docteur en agronomie, étudiants en école agronomique (AgroParisTech, etc.), permettant **le développement des projets à travers le prisme agricole et le bon suivi agronomique des projets agrivoltaïques.**

Commune d'implantation	CAPDENAC (46100)
Type de centrale	Ombrières photovoltaïques fixes de type volière
Technologie utilisée : Panneaux fixes	8 435 modules (1,134 x 1,762m) Structure réversible qui sera recyclée en fin de vie (durée de vie supérieure à 40 ans)
Puissance crête installée	Environ 4 360 kWc maximum
Production estimée	Environ 5 567 720 kWh soit la consommation annuelle d'environ 2 024 foyers (hors chauffage et eau chaude sanitaire)
Surface utile totale au projet	32 042 m² soit 1,9% de la SAU totale de l'exploitation
Taux de couverture des structures	61,9 %
Suivi agronomique et partage des données et retours d'expérience	Une Convention de Suivi Agronomique sur 20 ans sera établie dans le cadre de ce projet et l'ensemble des données agronomiques pourra être transmis aux membres de la CDPENAF
Hauteur de l'installation	Hauteur de passage utile : 2,90 m
Espace Inter-rangée	Espace entre point haut d'une rangée et point bas de l'autre : 8 m Espace entre le milieu de 2 rangées de panneau : 20,1 m Longueur d'un rampant : 12,5m
Nombre de pieux	159 pieux sont prévus pour soutenir la structure

Pour rappel, la France est un acteur majeur de la production agricole en Europe, positionnée au 1er rang européen (soit 95 milliards d'euros par an en 2023) ; 46 % du territoire français est alloué à l'usage agricole. Or depuis des décennies, le secteur agricole traverse une profonde mutation socioéconomique, avec :

- une concentration des exploitations (hausse de formes sociétaires et grandes exploitations agricoles) ;
- une baisse des aides aux productions agricoles passant à un budget total de 7,69 Md€ en 2005 à 6,67 Md€ en 2019 ;
- une baisse de l'emploi salarié et non salarié, accompagnée d'une baisse de la part des personnes de moins de 40 ans travaillant dans le secteur agricole.

De plus, face au dérèglement climatique, la vulnérabilité des exploitations agricoles s'accroît avec une dégradation potentielle des débouchés agricoles (baisse des rendements agricole notamment) et une augmentation des coûts d'exploitation pour la mise en place de moyens de luttés contre les aléas météorologiques et biologiques délétères : sécheresse, bioagresseurs, maladies etc.

Dans un contexte de transition énergétique et écologique, l'agriculture est appelée à lutter contre le réchauffement climatique ou encore la surexploitation de l'eau. En effet, la Stratégie Nationale Bas Carbone préconise, d'ici 2050, une réduction de 50% des émissions de gaz à effet de serre issues de l'agriculture, soit environ 40 Mt de CO₂ (10% de la part totale nationale) . Cette transition agricole reste un défi important pour les propriétaires et les exploitants dont les principales problématiques concernent leur capacité d'investissement, le risque de perte de chiffre d'affaires ou encore le besoin de nouvelles solutions techniques.

Dans ce contexte, la recherche de solutions techniques et financières a mené à une réflexion vers une synergie entre l'agriculture et le développement de projets photovoltaïques : pan primordial de la transition écologique. Technique Solaire, en partenariat avec leurs partenaires agricoles, s'est intéressé au développement de projets dits « agrivoltaïques », pour venir répondre aux enjeux de la transition agricole et énergétique.

1 Définition d'une installation agrivoltaïque¹

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques** qui consiste en une amélioration des qualités agronomiques du sol, en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observée au niveau local ;
- **L'adaptation au changement climatique** : limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole ;
- **La protection contre les aléas météorologiques** qui apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers ;
- **L'amélioration du bien-être animal** qui s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.

Une installation **ne pourra pas être considérée comme agrivoltaïque** si elle :

- **Ne comporte pas une zone témoin d'une superficie** d'au moins 5% de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare ;
 - Les installations sur serre et **les installations sur élevage seront, elles, exemptées d'obligation de réalisation de zone témoin**, l'évaluation de la production agricole significative se faisant par d'autres moyens (R. 314-116 du code de l'énergie).
- **Ne permet pas une production agricole significative** soit si la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle est inférieure à 90% de la moyenne du rendement par hectare observé sur une zone témoin ;
- **Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole** soit si plus de 10% de la superficie de la parcelle agricole n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque ; si la hauteur de l'installation agrivoltaïque ainsi que l'espacement inter-rangées ne permettent une exploitation normale (sécurité physique, abri des animaux, passage des engins agricoles) ;
- **Ne permet pas des opérations de démantèlement et de remise en état d'un site** après exploitation comprenant (1) le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées ; (2) la remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale ; (3) la réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

¹ Selon le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers.

2 Présentation de l'exploitation

L'exploitation se situe au lieu-dit « Le Puech » sur la commune de Capdenac (46100 ; Figure 1). Les bâtiments de stockage ainsi que les bureaux appartiennent à Messieurs Loudieres et leur famille, en leurs qualités de gérant. La surface agricole utile (SAU) de l'exploitation est d'un peu plus de 173 hectares.

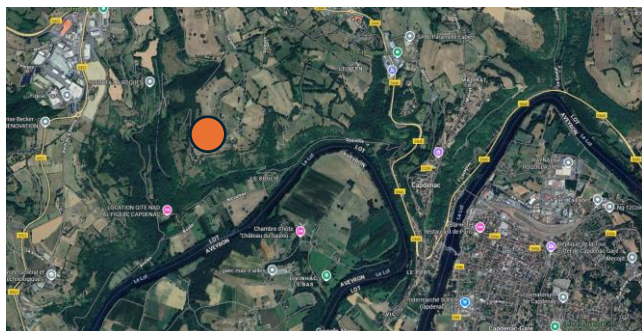


Figure 1 : Photo aérienne l'exploitation.

Présentation de l'exploitation

L'exploitation familiale voit ses origines remonter aux années 1860, comme en témoignent les archives.

Dans les années 1950, Jean et Marie-Louise Loudieres, grands-parents, reprennent l'exploitation avec une quinzaine de vaches et une surface agricole utile (SAU) de 20 hectares.

En 2001, Michel Loudieres, leur fils, prend la relève. Il développe alors l'élevage de PAG avec la création de deux poussières, commercialisées via la coopérative **Quercynoise** sous l'IGP. Dans le même temps, le cheptel bovin s'accroît pour atteindre 30 vaches, et la SAU s'étend à 20 hectares en propriété et 50 hectares en fermage.

En 2014, un premier bâtiment photovoltaïque est construit en partenariat avec la société Mécojit. Ce bâtiment, destiné au stockage, marque une nouvelle étape dans la diversification de l'exploitation.

Deux ans plus tard, en 2016, l'installation de Yoann Loudieres conduit à la création officielle du **GAEC du Pech**. Le cheptel bovin passe alors à 40 vaches, avec une SAU de 20 hectares en propriété et 100 hectares en fermage.

En 2019, un second bâtiment photovoltaïque est érigé, à la fois pour le stockage et l'élevage bovin, et deux hangars d'élevage sont créés pour l'atelier PAG.

En 2021, la commercialisation du PAG cesse avec la Quercynoise pour débiter un nouveau partenariat avec **Martegoute**.

En 2022, Michel Loudieres fait valoir ses droits à la retraite et Léo Loudieres rejoint Yoann au sein du GAEC.

En 2025, l'exploitation atteint sa configuration actuelle :

- **Cheptel bovin** : 37 vaches
- **SAU** : 47 hectares en propriété et 126 hectares en fermage
- **Atelier PAG** pleinement opérationnel

L'atelier **PAG** (Production de canards gras) du GAEC du Pech repose aujourd'hui sur une organisation solide et des infrastructures adaptées.

Infrastructures

- **4 bâtiments d'élevage** dédiés à l'atelier PAG.
- **2 poussinières chauffées**, utilisées pour le démarrage des bandes de canards, de leur arrivée à 1 jour jusqu'à environ 20 jours.
- **2 hangars fermés**, destinés à la finition des canards, de 20 jours jusqu'à leur départ autour de 84 jours.

Organisation des bandes

- Chaque bande compte **8 000 canards**, répartis en deux lots de 4 000.
- Environ **3,5 bandes** sont menées par an.
- Une bande reste sur l'exploitation **au minimum 84 jours**.
- Cela représente environ **30 000 canards élevés chaque année**.

Processus d'élevage

- **Arrivée des canetons** à 1 jour dans les poussinières.
- **Sortie sur les parcours extérieurs** à partir de 20 jours.
- **Vaccination contre la grippe aviaire** à 30 jours.
- **Départ des canards adultes** vers 84 jours.

Suivi et résultats

- Le taux de mortalité varie selon les bandes, avec une moyenne de **2,5 à 3 % de pertes**, liées principalement à :
 - la prédation (renards, martres, oiseaux...),
 - la mortalité liée aux fortes chaleurs par exemple.

Économie

- **Production annuelle** : environ 28 000 canards
- **CA moyen par canard** : 2,80 €
- **Charges principales** : amortissement des bâtiments et dépenses liées à la biosécurité

3 Appréciation du caractère agrivoltaïque des ombrières de type volière pour canards (L.111-27 du code de l'urbanisme)

3.1 Parcelle agricole à considérer au titre de l'art. R. 314-108 du code l'énergie

Le guide d'application des dispositions réglementaires relatives aux installations agrivoltaïques précise que la **parcelle agricole** à prendre en compte pour un projet agrivoltaïque (selon l'article R. 314-108) correspond à une zone aux **caractéristiques agricoles homogènes**, englobant toutes les installations photovoltaïques de manière **continue**.

Cette continuité est maintenue si la densité des panneaux reste constante. Une réduction injustifiée de cette densité peut obliger à **scinder la parcelle en plusieurs unités**. De plus, la présence d'**obstacles physiques** (route, haie, butte, etc.) traversant l'installation entraîne également la division en **parcelles distinctes**.

Les infrastructures annexes (pistes, voies d'entretien, équipements de raccordement) ne sont pas comprises dans la surface agricole définie.

Ainsi, dans le cadre de l'installation agrivoltaïque du GAEC DU PECH, la parcelle agricole à considérer est de **26 325 m²**.

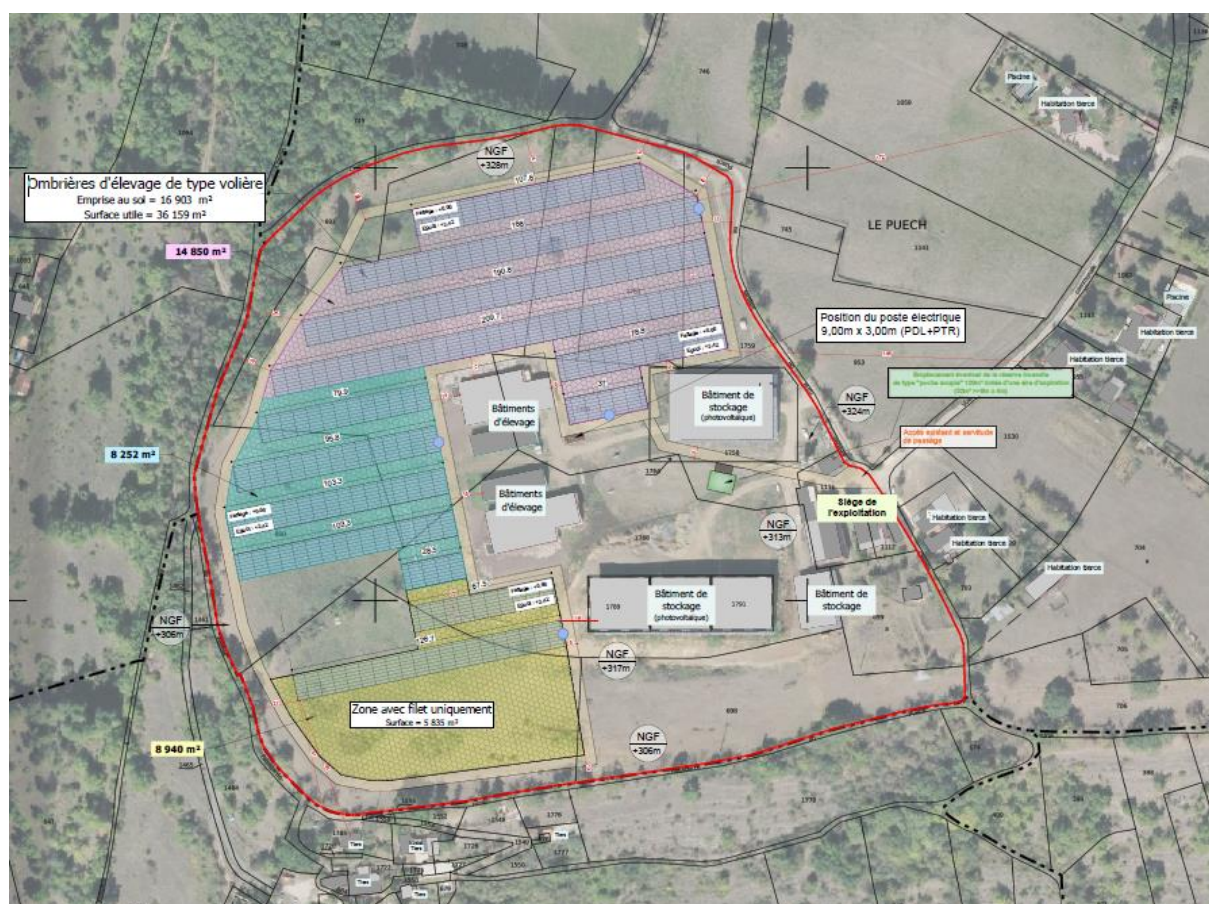


Figure 2 : Plan de masse du projet agrivoltaïque

3.2 Justification Technique de Conformité aux Services Energétiques et Non-Atteinte Substantielle Selon le Code de l'Energie

Les critères de conformité aux exigences de la loi pour un projet agrivoltaïque ont été étudiés spécifiquement pour le présent projet et les principaux résultats sont présentés dans les sections suivantes :

3.2.1 Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique

Amélioration du potentiel agronomique

L'installation agrivoltaïque développée par Technique Solaire permet d'augmenter le niveau de performance agronomique à celui d'un élevage en parcours boisé (Annexe 1). Les analyses zootechniques comparatives mesurées entre la volière agrivoltaïque et la zone témoin boisée ont mis en évidence des résultats similaires en termes de vitesse de croissance, de poids vif moyen, et d'indice de consommation, ce dernier restant dans les seuils cibles fixés par la coopérative Mais Adour (coopérative de l'éleveur de l'étude visée).

Tableau 1 : Résultats des indicateurs zootechniques pour la zone témoin et la zone agrivoltaïque (**4400 individus introduits sur chaque zone**) : nombre de poulets abattus, poids moyen vif avant abattage (kg), dé classement (%), indice de consommation.

Indicateur zootechnique	Agrivoltaïque	Bois
Nombre de poulets abattus	4322	3930
Poids moyen vif avant abattage (kg)	2,14	2,33
Dé classement (%)	10,0	11,2
Indice de consommation	3,03	3,29

Ces résultats zootechniques confirment que les panneaux solaires ne perturbent ni l'alimentation, ni le métabolisme des animaux. Le plus grand nombre de volailles abattues dans l'atelier agrivoltaïque témoigne d'un meilleur taux de survie, partiellement due à la présence de filets et de clôture sur le pourtour du parcours extérieur.

Le potentiel agronomique des parcelles conservées lors de la phase chantier

Des études de sol et investigations géotechniques seront réalisées, comme précisé en partie 3.3.4. Ces analyses permettront de confirmer la faisabilité de la solution de fondation par pieux forés bétonnés. Cette technique présente l'avantage de limiter l'impact sur les sols agricoles : les pieux sont implantés de manière ponctuelle, sans nécessiter de décaissement important ni de radier massif, ce qui permet de préserver la structure des horizons pédologiques et de limiter l'artificialisation des terres.

S'agissant des autres aménagements liés à la structure, seuls un poste électrique de 27 m² et une poche souple de 105 m² constitueront des surfaces imperméabilisées. L'ensemble représente une emprise de 312 m² en y ajoutant l'emprise des fondations, soit environ 1,2 % de la parcelle agricole projet.

Ainsi, l'impact du projet sur le potentiel agronomique des parcelles concernées peut être considéré comme négligeable.

Gestion de l'eau

La gestion des eaux pluviales chez Messieurs LOUDIERES se fera pas une infiltration naturelle de l'eau dans le sol par gravité grâce à des ombrières perméables. C'est une solution idéale pour les sols perméables. Cela favorisera aussi le couvert végétal sous les ombrières.

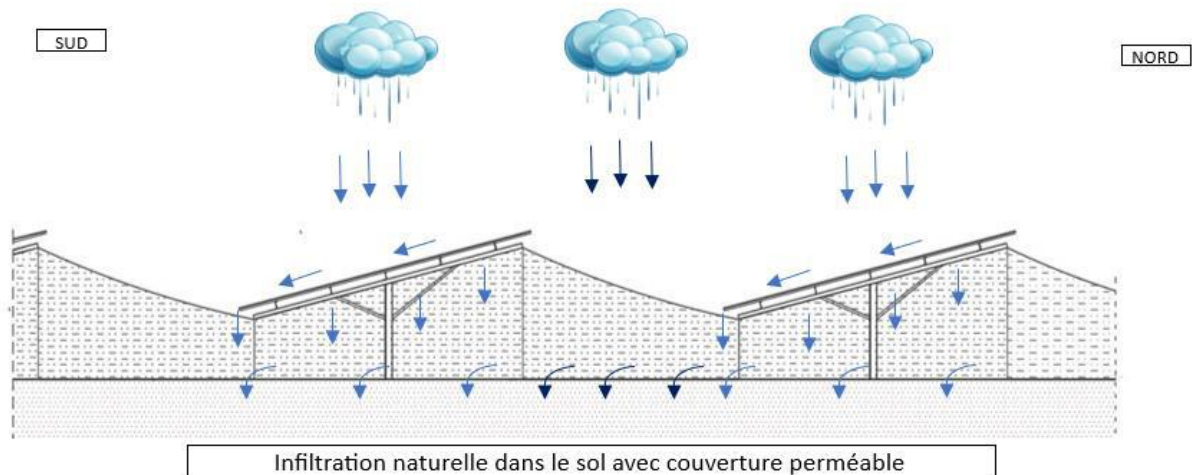


Figure 3 : Schéma de l'écoulement des eaux pluviales



Figure 4 : exemple d'espace laissé entre les modules

Les interstices pourront être comblés à certains endroit afin de laisser certains espaces au sec pour la mise en place des mangeoires.

Le choix de favoriser un écoulement naturel de l'eau permettra de favoriser de manière durable un couvert végétal.

Technique Solaire développe des projets de volières similaires depuis l'année 2017. Les retours d'expérience sur les volières en exploitation sont positifs en matière de couvert végétal.

Celui-ci se rétablit généralement un an après la fermeture du chantier. Les zones sous ombrières se montrent moins propices à une pousse totale du couvert végétal naturel mais beaucoup de facteurs rentrent en ligne de mire : l'orientation de la volière, la nature du sol, la fréquence de passage des animaux...

Lorsque le couvert végétal sous les ombrières ne pousse pas de manière naturelle, les agriculteurs peuvent planter du sorgho, du maïs ou bien même du miscanthus. Cela permet deux choses :

- Améliorer la capacité de perméabilité du sol premièrement,
- Améliorer le bien-être des oiseaux présents sur le parcours, qui seront rassurés par le fait de pouvoir se « camoufler » dans les plantations, améliorant ainsi la répartition des animaux sur le parcours. Une étude menée par Technique Solaire en partenariat avec l'INRAE montre de premiers résultats encourageants quant à des sorties plus fréquentes, plus longues et plus distantes quant au bâtiment d'élevage.



Figure 5 : exemple de couvert végétal présent sous une volière construite par Technique Solaire

En conclusion, l'installation des panneaux solaires n'empêchera pas l'écoulement naturel des eaux pluviales. Durant la phase chantier, la couche de terre présentant un intérêt agronomique **ne sera ni décaissée ni terrassée** ; elle sera conservée en l'état. De plus, la structure des ombrières permettra de diminuer le risque de mortalité sur le parcours et alors **augmenter les rendements liés à l'exploitation**.

Ainsi, ce projet ne porte pas d'atteinte substantielle à l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomique, il sécurisera les vertus agronomiques des parcelles agricoles concernées.

3.2.2 Adaptation au changement climatique

Contexte local

Sur les trente dernières années, la région de Capdenac (46100) a connu une évolution climatique mesurable, avec des effets concrets sur les conditions d'élevage des canards. Entre 1991 et 2020, la température moyenne annuelle observée à la station de Saint-Constant-Fournoulès, la plus proche de Capdenac, s'élève à **12,7 °C**, tandis que les précipitations atteignent en moyenne **1 058 mm par an**. Ces conditions, marquées par une pluviométrie relativement élevée et des épisodes de chaleur estivale, influencent directement le confort et la santé des canards. Une humidité importante dans les bâtiments peut en effet altérer la qualité des litières, accroître la pression microbienne et compliquer le maintien d'un bon niveau de biosécurité.

Par ailleurs, le site ClimatBat souligne que **le stress thermique chez les volailles, y compris les canards, peut entraîner une augmentation de la température corporelle, une altération du bien-être, une baisse des performances zootechniques et une augmentation de la mortalité**. Les oiseaux, ne possédant pas de glandes sudoripares, évacuent la chaleur principalement par évaporation

au niveau des voies respiratoires — un mécanisme qui devient insuffisant lorsque la température ambiante est trop élevée, surtout si l'humidité relative est également importante².

Face à ces bouleversements, les éleveurs sont amenés à adapter leurs pratiques. Ces constats, corroborés par les données de Météo-France, soulignent la nécessité d'adapter les systèmes d'élevage aux effets du changement climatique pour préserver la durabilité des élevages de canards dans le Lot.

La solution choisie Messieurs LOUDIERES

L'installation agrivoltaïque souhaitée par le GAEC s'inscrit pleinement dans une démarche d'adaptation au changement climatique, en apportant une réponse tangible aux épisodes de chaleur extrême, de plus en plus fréquents dans les territoires agricoles. Le rôle des panneaux photovoltaïques en tant que **structures d'ombrage permanent** est central dans ce dispositif.

Une étude (Annexe 1) menée par Technique Solaire sous une volière agrivoltaïque de poulets de chair permet d'illustrer ce propos. En effet, les **relevés de températures réalisés sous les panneaux solaires montrent une réduction significative de la température de l'air par rapport aux conditions en plein champ, atteignant jusqu'à 3,9°C de différence lors des pics de chaleur**. Ce microclimat atténué favorise le confort thermique des volailles en période estivale, en limitant le stress thermique, facteur de perte de performance zootechnique et de troubles du comportement. Les observations de terrain confirment que les poulets fréquentent préférentiellement les zones ombragées créées par les panneaux solaires lors des journées les plus chaudes, délaissant les zones ensoleillées, ce qui témoigne d'un comportement adaptatif naturel. Ce système permet donc de préserver la productivité et le bien-être des animaux sans recours à des systèmes de climatisation énergivores, tout en maintenant des conditions d'élevage compatibles avec les exigences sanitaires et environnementales.

Ainsi, « Le service d'adaptation au changement climatique mentionné au II de l'article [L. 314-36](#) consiste en une limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole ». Les éléments apportés ci-dessus, illustre la limitation des effets néfastes, notamment grâce à l'apport d'ombrage apporté sur les parcours. Enfin, comme évoqué en conclusion du 3.2.1, les rendements agricoles seront améliorés sur le parcours de canards, au vu des résultats obtenus sous des volières Technique Solaire déjà existante.

En conclusion, le projet s'adapte au changement climatique.

3.2.3 Protection contre les aléas

Contexte de l'Influenza aviaire

L'*Influenza* aviaire est une maladie animale hautement contagieuse causée par des virus Influenza qui peut toucher de très nombreuses espèces d'oiseaux sauvages, d'élevages, de compagnie. La souche hautement pathogène A (H5N1) du virus de l'Influenza aviaire circule depuis 1997. Cette souche circule à l'échelle mondiale depuis 2003 avec des souches dérivées (H5N6, H5N5, H5N8) à fort degré de virulence et à large distribution chez les volailles et également les oiseaux sauvages.

Les volailles d'élevage peuvent être contaminées par les oiseaux sauvages infectés ou, lors d'épizootie, par d'autres oiseaux domestiques, qu'ils soient d'élevage ou d'agrément (basses-cours, oiseaux

2 Chambres d'Agriculture – ClimatBat : Stress thermique en volaille

d'ornements, appelants utilisés pour la chasse au gibier d'eau). De nombreux facteurs peuvent contribuer à la propagation des virus d'Influenza aviaire :

- les déplacements migratoires des oiseaux sauvages,
- les pratiques d'élevage,
- les flux de personnes et de matériels au sein des filières de production ou entre les volailles d'agrément et les élevages³.

La transmission entre oiseaux peut être directe, par des contacts rapprochés entre individus - sécrétions respiratoires, matières fécales - ou indirecte, par l'exposition à des matières ou supports contaminées : nourriture, eau, matériel, plumes, poussières, ou vêtements. Le virus pénètre dans l'organisme des volailles par la voie respiratoire ou par la voie digestive.

La France est située sur la branche occidentale du système de migration de trois milliards d'oiseaux se rendant des régions paléarctiques vers les régions afro-tropicales, à travers deux axes majeurs (Figure 6).

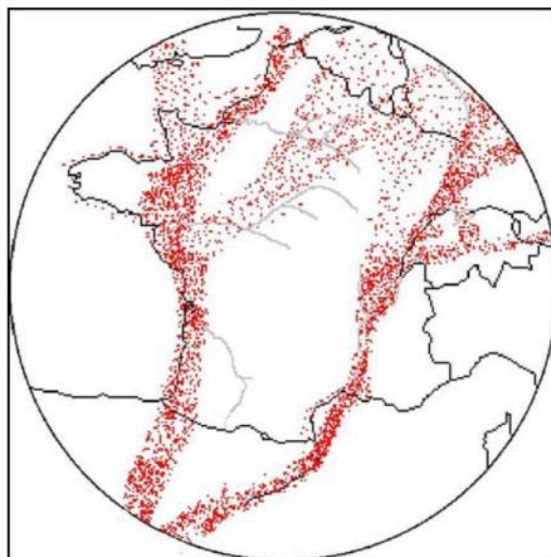


Figure 6 : Carte de la France et les deux grands axes de migration empruntés par les oiseaux migrateurs.

La transmission et la propagation viennent le plus souvent du contact direct entre les animaux sauvages et les animaux d'élevage pendant la période migratoire, c'est-à-dire de novembre à mars. La Figure 7 représente le niveau de risque pour en mai 2022, avec une corrélation positive avec les grands axes de vol.

³ <https://www.anses.fr/fr/content/Influenza-aviaire-en-11-questions#:~:text=La%20souche%20hautement%20pathogène%20A,être%20humain%20dans%20certaines%20conditions.>

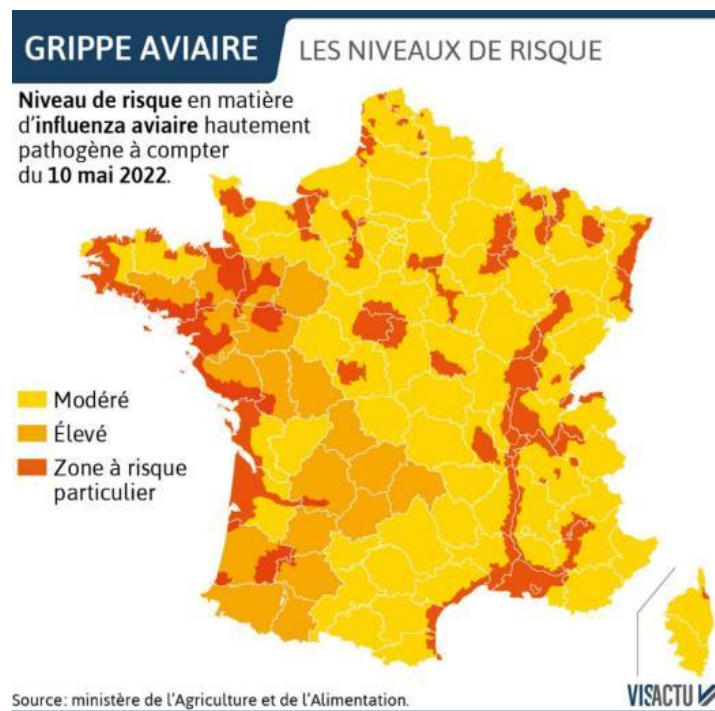


Figure 7 : Carte de la France et les niveaux de risque en matière d'*Influenza* aviaire hautement pathogène (10 mai 2022).

Les mesures de biosécurité permettent de prévenir la circulation des maladies au sein d'un élevage mais aussi leur diffusion aux autres sites de production :

- L'intégration d'un sas sanitaire dans le bâtiment d'élevage pour éviter d'introduire et diffuser un contaminant dans l'unité de production.
- Le clôturage du parcours extérieur est nécessaire afin de protéger le parcours des tiers et des animaux sauvages.
- La constitution de bande unique.
- Le respect d'un vide sanitaire de 14 jours entre deux bandes avec nettoyage et désinfection.
- La claustration totale des bandes dans le cas d'une forte propagation du virus et/ou de sa proximité avec un foyer de contamination.

Malgré des mesures de biosécurité rigoureuses, pour l'année 2022-2023, l'impact de l'*Influenza* aviaire hautement pathogène (IAHP) sur la filière volaille française est massif. Le second producteur de volailles en Europe est le premier pays frappé par l'IAHP. Selon un décompte présenté par l'Itavi dans une conférence donnée au salon international Space de Rennes, 19 millions de volailles ont été abattues préventivement en France entre novembre 2021 et juin 2022, soit 37 % du total de l'UE-26 (33 % en Italie)⁴. 1 400 foyers ont été identifiés en France (2 400 dans l'UE-26) durant la période dont 860 dans les Pays de la Loire, région qui concentre 23 % de la production nationale. Logiquement, la part des importations a progressé pour approvisionner les Français, premiers consommateurs de viande de volaille de l'UE-26. En l'espace de trois ans (second trimestre 2022/2019), les importations de poulets, espèce la plus consommée, ont progressé de 26 %. « La France importe désormais la moitié des poulets qu'elle consomme », indique le directeur de l'Anvol, Yann Nédélec. De plus, le marché en France évolue progressivement avec une demande croissante en élevage plus respectueuse du bien être animal.

⁴ <https://www.reussir.fr/lesmarches/space-2022-grippe-aviaire-les-elements-dune-crise-majeure>

La solution choisi par Messieurs LOUDIERES

Le système de volière agrivoltaïque assure une protection renforcée contre plusieurs aléas majeurs, qu'ils soient d'origine climatique, biologique ou faunistique. Grâce à une conception **reposant sur un *clos total* — combinaison de panneaux photovoltaïques, filets tendus et clôtures périphériques — les volailles sont efficacement protégées contre les intrusions d'animaux sauvages**, notamment les prédateurs aériens tels que les buses, faucons ou goélands. Cette barrière physique réduit non seulement la prédation directe mais limite également les risques de contamination par des pathogènes véhiculés par les oiseaux sauvages, comme l'influenza aviaire.

Cette protection est illustrée dans l'étude (Annexe 1) menée par Technique Solaire sous une volière agrivoltaïque de poulets de chair. Ainsi, le suivi comparatif avec une zone témoin située en bordure de bois a mis en évidence un taux de mortalité plus élevé dans cette dernière, corrélé à une plus forte exposition aux rapaces et à l'absence de protection aérienne. Par ailleurs, les observations écologiques montrent une activité faunistique très réduite dans la zone agrivoltaïque, confirmant l'efficacité du dispositif pour contrôler les intrusions. Ce niveau de sécurité supplémentaire est particulièrement précieux pour les élevages plein air, souvent vulnérables aux aléas sanitaires et aux attaques de prédateurs.

Ainsi, « Le service de protection contre les aléas mentionnés au II de l'article L. 314-36 s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers. » En plus de protéger des aléas climatiques de type canicule (évoqué partie 3.2.1 et 3.2.2), ou encore des fortes pluies, la structure permettra de protéger de toute intrusion d'animaux sauvages entraînant prédation et maladie.

En conclusion, le projet protège contre les aléas.

3.2.4 Amélioration du bien-être animal

Le dispositif agrivoltaïque mis en place améliore sensiblement le bien-être des animaux en combinant à la fois **confort thermique, liberté de mouvement et stimulation comportementale**.

L'étude (Annexe 1) menée par Technique Solaire sous une volière agrivoltaïque de poulets de chair illustre ces bien-faits. Les panneaux photovoltaïques, en fournissant une couverture partielle du parcours extérieur, **créent des zones d'ombre appréciées par les volailles, qui s'y réfugient lors des fortes chaleurs**. Cette présence d'un ombrage constant favorise non seulement le confort thermique, mais aussi l'exploration du parcours extérieur. Grâce à un système de géolocalisation RFID, il a été observé que les volailles élevées sous panneaux solaires adoptent un comportement plus exploratoire, avec une plus grande dispersion spatiale et des sorties plus fréquentes et prolongées. Contrairement à un parcours conventionnel où les animaux tendent à rester massés devant les trappes, la présence des panneaux agit comme un **corridor de dispersion**, incitant les animaux à se répartir plus équitablement sur l'ensemble du parcours. Cette dilution des groupes réduit les comportements agressifs entre individus, tels que le picage, fréquemment associés à la promiscuité. En outre, la structuration du sol sous les panneaux, alternant entre zones herbacées denses et surfaces plus nues, offre une diversité de micro-habitats propices aux comportements naturels comme le bain de poussière, reconnu pour ses effets bénéfiques sur l'état sanitaire du plumage et le bien-être psychologique des volailles.

La structure agrivoltaïque mise en place sera équipée d'un filet en toiture et sur le pourtour, complété par un grillage entourant l'ensemble du parcours. Le filet sera fixé directement sur le grillage, formant

ainsi un clos entièrement fermé. Cette configuration assurera une protection complète contre les risques de prédation extérieure.



Figure 8 : Photos prises sur l'exploitation de Messieurs Loudieres avec un manque d'abri lors de forte chaleur ou de pluie

Ainsi, « Le service d'amélioration du bien-être animal mentionné au II de l'article [L. 314-36](#) s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux. » L'ensemble de ces éléments montre que le projet de Messieurs Loudieres ne se contente pas de maintenir les standards de bien-être animal en élevage plein air, mais contribue à améliorer le confort thermique de ses canards.

En conclusion, le projet améliore le bien-être animal.

3.2.5 Conclusion

	Apport du projet	Description de l'apport / De l'atteinte
Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique	Oui Non	La structure ne porte pas atteinte au potentiel agronomique des parcelles concernées par le projet agrivoltaïque. De plus, une amélioration des rendements agricoles sera observé comme on peut déjà le remarquer sur des élevages existants sous des ombrières de type volière de Technique Solaire.
Adaptation au changement climatique	Oui Non	L'installation agrivoltaïque agit comme un bouclier thermique face aux vagues de chaleur croissantes. Les panneaux solaires créent des zones d'ombre qui réduisent la température de plusieurs degrés, limitant ainsi le stress thermique des animaux. Ce microclimat plus clément favorise leur confort tout en maintenant les performances d'élevage. Le dispositif constitue ainsi une solution concrète d'adaptation des élevages aux nouvelles conditions climatiques.
Protection contre les aléas	Oui Non	La volière agrivoltaïque offre une protection efficace contre les aléas naturels et sanitaires, grâce à son clos total. Ce système réduit la prédation par les rapaces et limite les contacts avec la faune sauvage, abaissant ainsi le risque d'infections aviaires. Les observations montrent un taux de mortalité plus faible dans la zone agrivoltaïque. L'élevage est donc plus résilient face aux risques extérieurs.
Amélioration du bien-être animal	Oui Non	Le dispositif favorise le bien-être des canards en leur apportant de l'ombre, de l'espace et des conditions propices aux comportements naturels. Les volailles explorent davantage le parcours extérieur et se répartissent mieux, ce qui réduit les tensions sociales. La présence de surfaces variées, dont des zones de bain de poussière, enrichit leur environnement. La volière améliorera ainsi les conditions de vie des canards de manière tangible.

En conclusion, le projet du GAEC DU PECH respecte pleinement les exigences du décret en matière d'agrivoltaïsme. Il garantit les services attendus pour l'activité agricole, que ce soit en termes d'amélioration du potentiel agronomique, d'adaptation au changement climatique, de protection contre les aléas ou de bien-être animal. De plus, il assure une **production agricole significative** ainsi qu'un **revenu durable (voir 3.4.3)**, conformément aux articles R. 314-114 et R. 314-117. Ainsi, ce projet s'inscrit pleinement dans le cadre réglementaire et contribue au développement harmonieux de l'agrivoltaïsme.

3.3 La production agricole doit rester l'activité principale (art. R314-118 du code de l'énergie)

3.3.1 Taux de couverture des ombrières agrivoltaïques

Longueur moyenne des rangées

Longueur rangée (ml)	Répétition rangée
126,70	1
67,50	1
28,50	1
103,30	2
95,80	1
79,90	1
37,00	1
78,80	1
209,70	1
190,80	1
168,00	1
107,60	1
1074,10	13



Calcul longueur moyenne des rangées :

$$1396,9 / 13 = 107,45 \text{ ml}$$

Taux de couverture

Le taux de couverture d'une installation agrivoltaïque est défini comme le rapport entre la surface maximale projetée perpendiculairement au sol des modules photovoltaïques sur la parcelle agricole à considérer au titre du R. 314-108 dans des conditions normales d'utilisation et **la surface de la parcelle agricole à considérer au titre du R. 314-108**.

- Longueur moyenne des rangées : $L = 107,45$
- Nombre de rangées : rang = 13
- Longueur réel des panneaux (=longueur du rampant) : $l = 12,5 \text{ m}$
- Inclinaison des panneaux par rapport à l'horizontal : $\alpha = 15^\circ$
- Longueur projetée des panneaux = $l \times \cos(\alpha) = 12,07 \text{ m}$
- inter-rang = 20,1 m
- Surface inter rangée = (inter-rang – longueur projetée des panneaux) x (rang-1) x L = 10353 m²
- $$\text{Taux de couverture} = \frac{\text{Longueur projetée des panneaux} \times L \times \text{rang}}{\text{Longueur projetée des panneaux} \times L \times \text{rang} + \text{surface inter rangée}}$$
- Taux de couverture = 61,9 %

3.3.2 Perte de surface agricole

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Messieurs LOUDIERES, des investigations géotechniques approfondies seront réalisées en amont des travaux afin de déterminer les hypothèses géotechniques nécessaires au dimensionnement des fondations des volières photovoltaïques et des bâtiments associés. Néanmoins, en phase avant projet, nous utilisons nos ressources internes pour anticiper et appréhender les fondations de nos projets.

En effet, depuis 2017, la société Technique Solaire conçoit et construit des structures de type volière, similaires à celles prévues sur ce site. Forte de cette expérience, elle a constitué une base de données interne regroupant les caractéristiques géotechniques rencontrées sur différents projets et les solutions de fondation qui y ont été adaptées. Cette capitalisation technique permet aujourd'hui d'**anticiper, dès la phase d'étude, les types de fondations les plus pertinents ainsi que leurs dimensions estimatives**, en fonction des contextes lithologiques.

En complément, les informations disponibles en sources ouvertes (données géologiques publiques, cartes BRGM, etc.) sont exploitées pour obtenir une première compréhension du sous-sol du site. Cette approche permet d'**orienter très tôt le choix des solutions constructives les plus adaptées**, en facilitant les échanges avec les partenaires (bureaux d'études, entreprises de travaux) et en optimisant les délais et les coûts liés à la phase de conception.

Fondations préconisées : pieux forés scellés au béton

Sur la base de ce retour d'expérience, nous anticipons la mise en œuvre de **fondations semi-profondes de type pieux forés**, scellés au béton. Les dimensions estimées sont les suivantes :

- **Diamètre** : 800 mm environ ;
- **Profondeur** : 3 à 5 m.

La réalisation des pieux forés comprend 4 étapes :

- L'implantation (positionnement des pieux)
- Le forage (extraction de la terre grâce à une tarière)
- Le ferrailage (mise en place des armatures en acier)
- Le bétonnage (coulage du béton)

Le pieu foré est constitué d'armatures en acier (tiges et cadres) et de béton résistant aux agressions chimiques (béton XA1).

Cette technique de fondation a l'avantage de n'engendrer aucune vibration, de générer très peu de bruit, et de ne pas entraîner de compactage du sol aux alentours du pieu, contrairement aux pieux battus.

Elle permet aussi d'avoir une emprise au sol plus faible que pour des fondations superficielles, tout en conservant une profondeur raisonnable.

De plus, nous apportons une attention particulière à la gestion et l'évacuation des déblais de forage, afin d'éviter tout risque de contamination du sol par ceux-ci. Nous réalisons, avant le début du chantier, systématiquement une étude de sol poussée afin de repérer la présence potentielle de nappes phréatiques et d'adapter notre système de fondation au sol identifié.

Concernant le projet de Messieurs LOUDIERES, nous pouvons tabler sur 159 pieux (+/- 1%).

L'emprise au sol d'une fondation sera environ de 0,5 m² .



Figure 9 : Exemple de pieux forés bétons réalisés sur des projets de volières agrivoltaïques existantes

A cela, il faut rajouter un rayon de 20 cm qui (partie 2.6 du guide d'instruction de l'agrivoltaïsme) sera considéré comme non exploitable. On obtient alors un rayon total de $r = 0,4 + 0,2 = 0,6$ m. Soit une surface d'environ 1,13 m².

Ainsi, la perte de surface agricole représente 179,67 m², soit une perte de 0,68% de la parcelle agricole projet (26 325 m², partie 3.1 ci-dessus).

Pour rappel, sous l'emprise de la parcelle agricole projet, aucun ouvrage n'est à prendre en compte mise à part l'emprise des fondations.

3.3.3 Adaptabilité et intégration mécanique

L'implantation du projet se fait sur le parcours d'élevage actuellement utilisé par Messieurs Loudieres et une autre partie sur une zone en friche utilisée pour le paturage de Bovin. Elle a été conçue en prenant en compte plusieurs attentes exprimées par Messieurs Loudieres, dans le but de leur offrir un outil de travail adapté à leurs habitudes et d'optimiser leur confort au quotidien.

La structure volière comprendra 3 îlots, prévus pour permettre le transfert progressif des canards d'un îlot à l'autre en fonction de leur croissance. Chaque îlot sera entièrement grillagé par Technique Solaire et disposera d'un accès facilité pour les éleveurs.

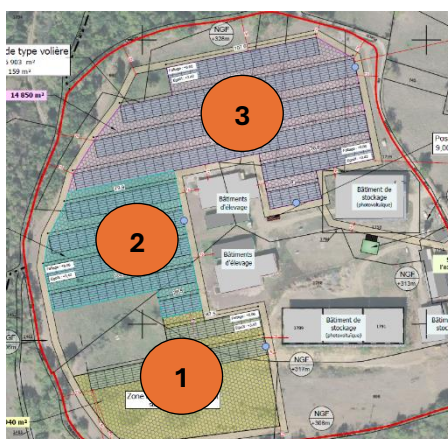


Figure 10 : Implantation et îlots des canards

Enfin la structure a été adaptée afin de permettre à Messieurs LOUDIERES de circuler sur la totalité de la surface avec l'ensemble de leurs engins.

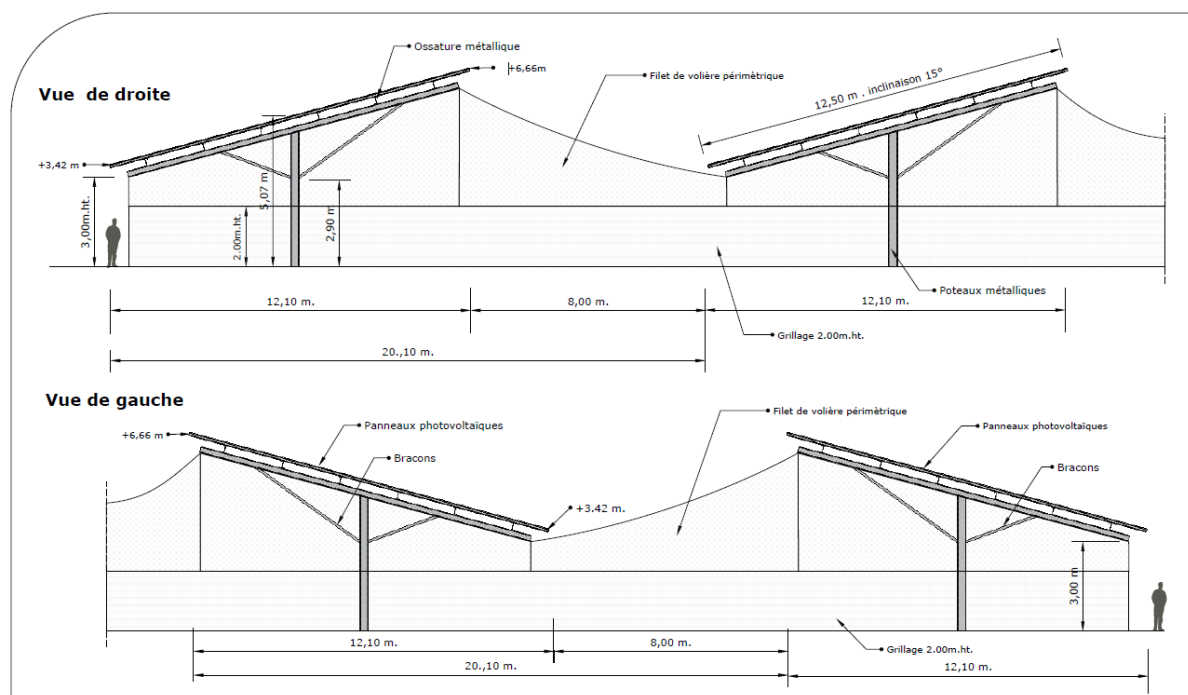


Figure 11 : Plan de coupe de la volière agrivoltaïque du GAEC DU PECH

3.3.4 Démantèlement et réversibilité des ombrières

Le producteur d'électricité Technique Solaire s'engage à démonter à ses frais l'installation de Messieurs Loudieres (coût provisionné dans le cout initial du projet) au bout des 40 ans d'exploitation. Cet engagement d'offrir le démantèlement a été pris contractuellement la Promesse de Bail de Messieurs Loudieres début 2025, conformément aux nouvelles demandes du cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie pour candidater à une future session d'appel d'offre en vue d'obtenir un tarif d'achat de l'électricité.

DocuSign Envelope ID: E70B2948-6C49-454A-8BC8-1083359B2D67 contradictoire sera alors établi. A défaut d'un tel état des lieux, l'Emplacement Loué sera réputé avoir été mis à disposition en bon état. Propriété du Bâtiment, de l'Équipement et des travaux et aménagements de raccordement : a) Pendant toute la durée du Bail à Construction, les Bâtiments, l'Équipement installé, tous travaux et aménagements de raccordement effectués par le Bénéficiaire ainsi que toutes améliorations apportées notamment sur l'Équipement par le Bénéficiaire seront et resteront sa propriété. b) A l'expiration du Bail à Construction, les Bâtiments, l'Équipement, les travaux et aménagements de raccordement ainsi que toutes les améliorations apportées notamment sur l'Équipement par le Bénéficiaire deviendront la propriété du Promettant, sans indemnité ni remboursement d'impenses. c) A l'expiration du Bail à construction, Le Bénéficiaire s'engage à financer le démantèlement des modules photovoltaïques, au cas où le promettant ne souhaiterait pas les récupérer. Après cette expiration, le Promettant, s'il le désire, pourra vendre l'électricité produite, et fera son affaire personnelle de l'obtention de toutes les autorisations nécessaires en vigueur à cette date, sans aucune garantie de la part du Bénéficiaire. (d) Le Promettant aura également la possibilité de demander au Bénéficiaire de démonter le Parc Solaire et ce par lettre recommandée avec accusé réception au plus tard un an avant l'expiration du Bail. Dans cette hypothèse, le Bénéficiaire devra démonter le Parc Solaire conformément à la loi applicable au moment de la demande ou à défaut dans les conditions prévues dans le cadre de l'Appel d'Offre de la CRE.
--

Figure 12 : Extrait de la promesse de bail signé par Messieurs LOUDIERES

La durée du chantier de démantèlement sera plus courte (environ 3 mois) que celui de la construction. Il fera l'objet d'une concertation avec les propriétaires fonciers afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site qui sera remis en état sans aucune dégradation. L'exploitant agricole a la possibilité, s'il le souhaite, de garder la structure. Le système est conçu pour que :

- La structure soit entièrement démontable et facilement recyclée (composée à 95% d'acier) ;
- Les panneaux soient recyclables via des organismes type OREN (ex-PV Cycle) ;
- **Contrairement à des fondations massives coulées en place (massifs isolés, longrines), les pieux forés peuvent être extraits mécaniquement ou sectionnés à faible profondeur, permettant une remise en état plus simple et rapide du site.**

Dès la phase d'exécution du projet, Technique Solaire commandera un programme complet d'investigations géotechniques auprès d'une entreprise spécialisée opérant localement. Cette campagne permettra de **confirmer et d'affiner le modèle géotechnique préétabli**, en apportant une **caractérisation fine et localisée des sols**. Elle servira à valider les hypothèses formulées en phase d'étude et à **ajuster précisément le dimensionnement des fondations envisagées**, en tenant compte des conditions réelles du terrain. Cette étape est essentielle pour garantir la sécurité, la durabilité et l'optimisation technique et économique des ouvrages.

Les études s'appuieront sur plusieurs sources et méthodes d'analyse :

- **Exploitation des données existantes** : bibliographie, études antérieures, documentation locale ;
- **Reconnaissance visuelle du site** ;
- **Campagne de sondages et essais in situ**, incluant :

Type d'investigation	Spécificités
Sondage à la tarière	Reconnaissances lithologiques jusqu'à 5 m de profondeur ou au refus, afin de caractériser la nature de formations de surface
Sondage destructif	Forage destructif de 12 m de profondeur, permettant une reconnaissance lithologique et hydrogéologique des formations au droit du projet
Profil pressiométrique	1 essai tous les 1,50 m sur les forages destructifs
Sondage au pénétromètre dynamique	Menés à 10 m ou au refus afin de caractériser l'épaisseur des formations de surface et de reconnaître le toit du substratum

- **Essais en laboratoire** sur les échantillons prélevés, incluant :

Type d'essais en laboratoire	Spécificités
Classification GTR	Teneur en eau Courbes granulométriques VBS ou Limites d'Atterberg
Corrosion des aciers par le sol	Selon cadre normatif DIN 50929
Corrosion des bétons par le sol	Selon cadre normatif DIN 50929
Test de limite d'ATTERBERG	Détermination des indices de liquidité et plasticité

- **Modélisation et prédimensionnement des fondations**, fondée sur les résultats des essais et conforme aux prescriptions de l'**Eurocode 7** (NF EN 1997-1) et à son **annexe nationale NF P 94-262** (juillet 2012).

Ces pieux seront ensuite dimensionnés selon une **mission G2 PRO** (cf. norme NF P 94-500) une fois les descentes de charges définitives connues. Les calculs seront réalisés selon la **méthode pressiométrique** (Annexe F de la norme NF P 94-262).

La fin de vie de l'installation est anticipée comme partie intégrante du projet.

Ces modalités exactes seront établies pendant l'exploitation de la centrale en fonction de l'évolution des techniques de démantèlement et de recyclage. Les choix de conception sont faits de manière à augmenter les durées de vie des centrales et faciliter le démantèlement. La question de la fin de vie des matériaux défectueux, usés ou à remplacer et traitée de la même manière.

TECHNIQUE SOLAIRE a, pour cela, mis en place et encouragé, dans la mesure de ses moyens, ses fournisseurs à développer des démarches exemplaires, que ce soit au niveau des supports de fixations, de toute la chaîne de conversion électrique ou des panneaux photovoltaïques. Par conséquent, lors du démantèlement de la centrale, l'ensemble des matériaux de base de l'installation (verre, semi-conducteur, structures métalliques, composants électroniques...) seront recyclés ou valorisés dans les filières adéquates.

Démantèlement de la structure et remise en état du site de Messieurs LOUDIERES

Les différentes étapes de ce démantèlement sont détaillées ci-après :

Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses	Simple dévissage
Structures métalliques	Fixées sur les pieux battus	Simple déboulonnage
Fondations pieux forés	Enfoncés dans le sol	Arrachage et évacuation
Bâtiments techniques	Posés au sol	Enlèvement à l'aide d'une grue
Câbles de raccordement interne à la centrale	Enfouies dans la terre ou posés sur des traverses aériennes	Enlèvement et évacuation
Portail et éventuelles clôture	Enfoncées dans le sol	Arrachage simple
Chemins SDIS	Concassé déversé au sol	Matériau retiré du sol

Exemple de déroulement classique d'un démantèlement :

	MOIS 1				MOIS 2				MOIS 3			
Mise en place base vie et containers												
Démontage panneaux et structures												
Retrait du câblage interne												
Enlèvement équipements électriques												
Remise en état du terrain												

Pour aborder la meilleure option de remise en état du site au regard de la faune et de la flore et des habitats qui se seront installés pendant l'exploitation de la centrale, un état initial du site a été réalisé (Annexe 1 environnementale du dossier de cas par cas). Il sera complété d'un inventaire faune flore lors du démantèlement.

Les inventaires réalisés présenteront :

- Les enjeux écologiques du site et les menaces sur la biodiversité
- Une ou plusieurs solutions de réaménagement post production de la centrale photovoltaïque en adéquation avec les caractéristiques du site
- Des préconisations de gestion à moyen terme

Recyclage des panneaux et de la chaîne électrique

Les fournisseurs de modules photovoltaïques s'engagent à recycler l'intégralité des modules ayant servis à l'exploitation de la centrale en passant par l'entreprise SOREN (ex-PV Cycle), qui est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics en matière de collecte et de traitement des panneaux photovoltaïques en France. Les modules photovoltaïques contiennent des matériaux qui peuvent être récupérés et réutilisés pour fabriquer de nouveaux modules ou d'autres produits. Les matériaux tels que le verre, l'aluminium ou les éléments semi-conducteurs peuvent être valorisés une fois récupérés. Le silicium pourra être récupéré s'il est intact pour la fabrication de nouvelles cellules photovoltaïques ou fondu et intégré dans un lingot.

La collecte et le recyclage des modules permettent non seulement de réduire le volume des déchets produits lors du démantèlement en fin de vie de la centrale mais permet également de réduire la quantité d'énergie nécessaire à la fabrication de nouveaux modules.

Le taux de recyclage moyen d'un panneau photovoltaïque est ainsi élevé et se situe au-delà de 90%, le panneau ayant une durée de vie entre 40 et 50 ans.

Concernant les onduleurs et autres équipements électriques, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle a été transposée en droit national en 2005 (Décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005), les fabricants d'appareils électroniques, notamment les fabricants d'onduleurs, sont soumis à ce décret.

Technique Solaire s'engage donc dans ce sens à suivre la réglementation en vigueur. Le bilan carbone du projet est à retrouver dans la notice environnementale, présente dans le dossier du permis.

Ainsi, **la réversibilité** des structures dans leur intégralité, leur **démantèlement** en fin de vie, le **recyclage** des éléments constitutifs de celles-ci, et la **remise en état** du terrain sont donc bien **techniquement garantis, économiquement pris en compte et contractuellement exprimés** pour le projet du GAEC DU PECH avec son partenaire Technique Solaire.

Conclusion

En conclusion, la structure respecte les 2 conditions suivantes :

- La surface qui est rendue inexploitable n'excède pas 10% de la surface de l'installation agrivoltaïque : **0,68%**
- La hauteur de l'installation agrivoltaïque ainsi que l'espacement inter-rangées permettent une exploitation normale et assurent notamment la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux ainsi que le passage des engins agricoles.

Ainsi, **la production agricole reste l'activité principale.**

Enfin, la puissance du projet n'excédant pas 10 MWc de puissance (4,36 MWc), **le taux de couverture de l'installation agrivoltaïque n'est pas limité pour ce projet.**

3.4 Justification Technique de la Production Agricole Significative et Durable selon les Articles R. 314-114 à R. 314-117 du Code de l'Energie

Pour les installations agrivoltaïques sur élevage, les règles sont les suivantes :

- Dans le cas d'une installation sur élevage monogastrique, l'indicateur pertinent retenu est le taux de chargement par hectare mesuré à l'échelle de la surface extérieure accessible aux animaux de l'exploitation agricole. Le critère de 90% doit être vérifié sur cet indicateur.

Le taux de chargement est calculé en considérant le rapport entre le nombre d'animaux converti en unité de gros bétail (UGB) et la surface extérieure accessible aux animaux de l'exploitation agricole, exprimée en hectare. Les catégories d'animaux et les équivalences en UGB correspondantes retenues pour calculer ce taux sont listés dans l'arrêté du 23 juin 2023 relatif aux définitions transversales relatives à l'activité et aux surfaces agricoles à partir de la campagne 2023 dans le cadre de la PAC.

La moyenne est, quoi qu'il en soit, calculée sur les cinq dernières années, en excluant la valeur la plus faible et la plus haute (moyenne olympique). Sur les cinq premières années de l'exploitation, la moyenne est calculée sur l'ensemble des valeurs depuis l'achèvement de l'installation.

3.4.1 Calcul du taux de chargement

Avant-projet

Le parcours actuellement dédié aux canards couvre une surface d'environ **2,4 hectares**, pour un effectif d'environ **8000 canards présents simultanément**. Cela représente une **production annuelle d'environ 4 000 canards**, comme précisé dans l'étude technico-économique.

Chaque canard reste au maximum **3 mois** sur le parcours, ce qui permet d'envisager une **rotation de 3,5 bandes par an pour le calcul**, soit une production répartie sur l'année.

Le **coefficient UGB** (Unité Gros Bétail) retenu pour un canard prêt à engraisser est de **0,0156 UGB**. Ainsi, l'élevage de 28 000 canards par an correspond à **436,8 UGB**. Sur un parcours de 2,4 ha, cela représente un **taux de chargement de 182 UGB/ha**.

Après-projet

À l'issue du projet, le parcours aura une superficie de **32 042 m²**, soit environ **3,2 ha**. Le nombre de canards accueillis sur le site évoluera alors **vers une production de 10 666 canards par bande, soit 37 330 canards à l'année**

Dans ces conditions, le **taux de chargement après-projet** est de **182 UGB/ha**, soit une équivalence avec le de taux de chargement initial (182 UGB/ha).

Messieurs Loudieres ont pour but d'augmenter le nombre de canards sur leur site, tout en conservant le critère de 3m²/canard. Ainsi cette équivalence avant et après-projet illustre cette volonté.

Conclusion

L'équivalence des **taux de chargement** démontre le **respect de l'indicateur des 90 %**, exigé dans le cadre de l'instruction des projets Agripv. En effet, le taux de chargement après-projet atteint **100 %** du taux initial, ce qui est **conforme** aux exigences réglementaires

3.4.2 Retour d'expérience

Depuis plus de 8 ans, Technique Solaire construit des volières agrivoltaïques sur le territoire français, les retours d'expérience (voir annexe 1 et 2) des éleveurs utilisant des volières Technique Solaire illustrent les différentes conclusions ci-contre.

La volière agrivoltaïque développée par Technique Solaire est **un réel outil agricole, au service de la production animale**. Les panneaux solaires apportent de multiples services :

- **de protection** : le clos total limite la prédation aérienne, diminuant ainsi le taux de mortalité,
- **de confort thermique** : les panneaux solaires limitent le stress thermique des animaux explorant préférentiellement le parcours extérieur à l'ombre de l'installation,
- **de dispersion** : après un temps d'appropriation, les volailles se dispersent dans le parcours extérieur, limitant l'agrégation devant les trappes et donc réduisant les comportements agressifs.

L'installation agrivoltaïque n'impacte pas les rendements agricoles, **les performances agronomiques sont maintenues**.

3.4.3 Revenu durable issu de la production de canards (art. R. 314-117 du code de l'énergie)

Le calcul de la durabilité des revenus est en cours de finalisation, quoi qu'il en soit la production de canard sera plus importante après la mise en place des ombrières qu'actuellement.

3.5 Obligation de disposer d'une zone témoin (art. R. 314-114, II. du code de l'énergie)

« Les installations sur serre et les installations sur élevage seront, elles, exemptées d'obligation de réalisation de zone témoin, l'évaluation de la production agricole significative se faisant par d'autres moyens (R. 314-116 du code de l'énergie). » Issu du guide d'instruction du 18.02.2025.

De plus, conformément au Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agrivoltaïques, hangars, ombrières et ombrières agrivoltaïques de puissance supérieure à 500 kWc », édité par la CRE, il est obligatoire que le projet soit suivi sur toute la durée du contrat de rémunération (20 ans).

Protocole de contrôle de suivi agrivoltaïque qui sera mis en place

Période de mise en œuvre : À partir de la **3^e année** après la fin du projet.

Fréquence : Tous les **3 ans** pendant **20 ans**.

Objectifs et éléments du suivi :

1. Évaluation annuelle sur le terrain

- Vérification de la **qualité des animaux** (état de santé, qualité du plumage, etc.)
- Évaluation du **couvert végétal** (état, usage, qualité) à l'aide d'une **grille prédéfinie**.

2. Comparaison des productions agricoles

- Comparer la production des **3 dernières années** entre zones ombrées par les panneaux photovoltaïques et zones témoins (hors ombrage).
- Inclut les taux de mortalité et les volumes de production.

3. Analyse des revenus agricoles

- Réalisation d'un **bilan économique annuel** des **3 dernières années**, basé sur l'**EBE** (Excédent Brut d'Exploitation).
- Distinguer la part liée au projet agrovoltaïque.
- Données issues de l'éleveur ou du groupement de producteurs.

4. Analyse des évolutions par rapport au rapport initial

- Justification des écarts observés par rapport aux hypothèses de départ.
- S'appuie sur des entretiens avec l'éleveur et des données concrètes (photos, données météo, etc.).

5. Bilan de la compatibilité "agrivoltaïque"

- Vérification de la **conformité du projet aux critères agrivoltaïques définis**.
- Ce bilan est à réaliser à chaque remise du rapport de suivi.

Il est à noter que Technique Solaire, dans sa démarche de suivi agricole de ses projets, s'est doté d'une équipe dédiée à cette thématique, composée notamment de profils experts (ingénieur agronome, docteur en sciences de l'environnement...).

3.6 Justificatif prouvant que l'exploitant agricole est actif



santé
famille
retraite
services

RODEZ, le 07/04/2022

Attestation d'affiliation chef d'exploitation
n° 12_DDA_20220407_389



Code de sécurité :
2212311738E3337
Pour contrôler cette attestation
connectez-vous :
<http://verification-attestations.msa.fr>

La validité de cette attestation et le détail des informations
contenues peuvent être contrôlés :

- en ligne sur notre site <https://mpn.msa.fr>
rubrique services en ligne > vérification d'attestations
- en contactant la MSA MIDI-PYRENEES NORD ou son délégataire

Ce contrôle peut être effectué pendant un an après publication de l'attestation.

M LOUDIERES YOANN
LD LE PECH
46100 CAPDENAC

La MSA MIDI-PYRENEES NORD certifie que :

Monsieur LOUDIERES YOANN
LD LE PECH
46100 CAPDENAC
1940646102028

est affilié(e) en qualité de membre de société non salarié agricole auprès de notre
organisme depuis le 01/02/2016.

A la date du 07/04/2022 :

- l'activité est exercée à titre principal.
- la superficie mise en valeur est de 102,8032 ha

*Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit, produite par la MSA sous forme
dématérialisée dans les conditions de sécurité requises par la loi.*

Le Directeur

MSA MIDI-PYRENEES NORD
15 17 AVENUE VICTOR HUGO 12022 RODEZ CEDEX 9
05 63 48 40 00 - <https://mpn.msa.fr>

Figure 13 : Attestation MSA de Yoann LOUDIERES



Code de sécurité :
2512E63636E1581

Pour contrôler cette attestation
connectez-vous :
<http://verification-attestations.msa.fr>

La validité de cette attestation et le détail des informations
contenues peuvent être contrôlés :
- en ligne sur notre site <https://mpn.msa.fr>
rubrique services en ligne > vérification d'attestations
- en contactant la MSA MIDI-PYRENEES NORD ou son délégataire
Ce contrôle peut être effectué pendant un an après publication de l'attestation.

M LOUDIERES LEO
LD LE PECH
46100 CAPDENAC

La MSA MIDI-PYRENEES NORD certifie que :

Monsieur LOUDIERES LEO
LD LE PECH
46100 CAPDENAC
1970146102038

est affilié(e) en qualité de membre de société non salarié agricole auprès de notre
organisme depuis le 05/08/2022.

A la date du 17/03/2025 :

- l'activité est exercée à titre principal.
- la superficie mise en valeur est de 102,5402 ha

*Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit, produite par la MSA sous forme
dématérialisée dans les conditions de sécurité requises par la loi.*

Le Directeur

Figure 14 : Attestation MSA de Léo LOUDIERES

4 Conclusion

La filière palmipède française est aujourd'hui soumise à des pressions croissantes : aléas climatiques extrêmes de plus en plus fréquents, exigences sanitaires accrues et évolutions réglementaires strictes, sans oublier une attente sociétale forte autour du bien-être animal. Dans ce contexte, il devient essentiel **d'accompagner les éleveurs vers des solutions innovantes**, leur permettant de maintenir une activité performante, durable et résiliente.

Messieurs Loudieres, éleveurs de canards et travaillant avec la société Martegoute, s'engagent dans cette dynamique en intégrant une structure agrivoltaïque directement implantée sur leur parcours d'élevage actuel. Ce projet leur permettra **d'améliorer les conditions d'élevage** tout en sécurisant leur activité face aux incertitudes climatiques et sanitaires. Grâce à la création de 3 îlots de conduite grillagés, l'outil est conçu pour s'insérer harmonieusement dans leurs pratiques et leur quotidien d'éleveurs.

La structure photovoltaïque projetée assure une double fonction :

- Une protection contre les aléas climatiques et les prédateurs, limitant les pertes animales et les risques sanitaires tout en créant un environnement plus stable pour l'élevage.
- Une amélioration du confort de travail et du bien-être animal grâce à une meilleure organisation de l'espace, un ombrage naturel, et une répartition fluide des canards selon leur croissance.

Le projet respecte pleinement les exigences définies par le Code de l'Énergie (articles L.111-27 et R.314-108 à R.314-118) en matière d'agrivoltaïsme :

- ✓ **Maintien de l'activité agricole principale, avec une production de canards conforme aux cahiers des charges de la filière.**
- ✓ **Renforcement de la résilience de l'exploitation face aux aléas environnementaux.**
- ✓ **Aucune entrave à l'exploitation courante grâce à une intégration pensée pour faciliter les déplacements et la gestion des animaux.**
- ✓ **Démontabilité et réversibilité de l'installation garanties pour préserver la flexibilité à long terme.**

Ce projet illustre la capacité de l'agrivoltaïsme à répondre aux **enjeux de durabilité, de bien-être animal et de souveraineté alimentaire**. Il témoigne de l'engagement des éleveurs et de leur coopérative à faire évoluer leur modèle dans une logique d'innovation responsable, au service de l'agriculture de demain.

5 Contacts

Pétitionnaire du projet

Léo & Yoann LOUDIERES
GAEC DU PECH
Le Puech
46100 Capdenac
0670344461

Maitre d'œuvre



TECHNIQUE SOLAIRE
26 rue Annet Segeron, 86580, Biard
Romain GUILBAUD, Chef de Projets
Tél : 06 61 39 53 50
romain.guilbaud@techniquesolaire.com
Romain PROUX, Service Urbanisme
Tél : 06 64 95 52 44 / 05 49 56 01 19

6 Annexes

Annexe 1

Les critères de conformité aux exigences de la loi pour un projet agrivoltaïque ont été étudiés spécifiquement pour le présent projet et les principaux résultats sont présentés dans les sections suivantes :

1. Les volières de Technique Solaire : outil au service de la production agricole

Selon le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme, le bien être animal sous l'installation agrivoltaïque, s'apprécie à partir :

- de l'amélioration du confort thermique des animaux,
- de l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.

Les volières de Technique Solaire répondent à ces deux enjeux simultanément, grâce à la présence de panneaux solaires surjacentes, jouant le **rôle de bouclier thermique**, reliés entre eux mais aussi aux clôtures périphériques et au bâtiment d'élevage **par des filets, formant un clos total** (Figure 3).



Figure 3 : Photographie d'une volière agrivoltaïque de Technique Solaire dans le cas d'un élevage de poulets de chair, avec à gauche le bâtiment d'élevage relié directement aux panneaux solaires et à la clôture périphérique, formant un clos total.

La formation d'un clos total au dessus du parcours extérieur rend un **service de protection**, en limitant l'intrusion de prédateurs aériens (p. ex. buse, goéland) et de possibles vecteurs de maladies aviaires (p. ex. *Influenza*).

De plus, **les oiseaux ont une préférence pour les parcours extérieurs munis d'une couverture aérienne**, tels des arbres, des grillages ou encore des panneaux d'ombrage^{2,3}. Ces éléments ont pour effet d'encourager les oiseaux à fréquenter le parcours sur une plus grande distance, évitant une forte aggrégation aux abords du bâtiment, au niveau des trappes. La structure agrivoltaïque rend alors **un service de confort d'élevage** par la mise en place **de couloirs de dispersion**.

Pour qualifier ces différents services une série d'expérimentation a été menée dans une volière agrivoltaïque de Technique Solaire, construite en 2021. Une étude a été menée par l'**INRAe et Technique Solaire** pour suivre le **comportement exploratoire des oiseaux** dans le parcours extérieur. Une seconde étude s'est intéressée **aux performances agronomiques** selon différents critères zootechniques, et **aux conditions micrométéorologiques** sous les panneaux solaires.

2. Retour d'expérience

Pour démontrer l'absence ou la présence d'effets positifs ou négatifs des panneaux solaires sur les caractéristiques de sortie des volailles, un système de géolocalisation par triangulation a été utilisé. Ce système implique des puces RFID couplées à un réseau d'antennes (Naldeo Tracklab ©) avec la définition de zones, disposées le long d'un gradient « poulailler – fond du parcours » (Figure 2). Ce suivi s'est exclusivement concentré sur la zone agrivoltaïque et les résultats seront comparés à la bibliographie existante.

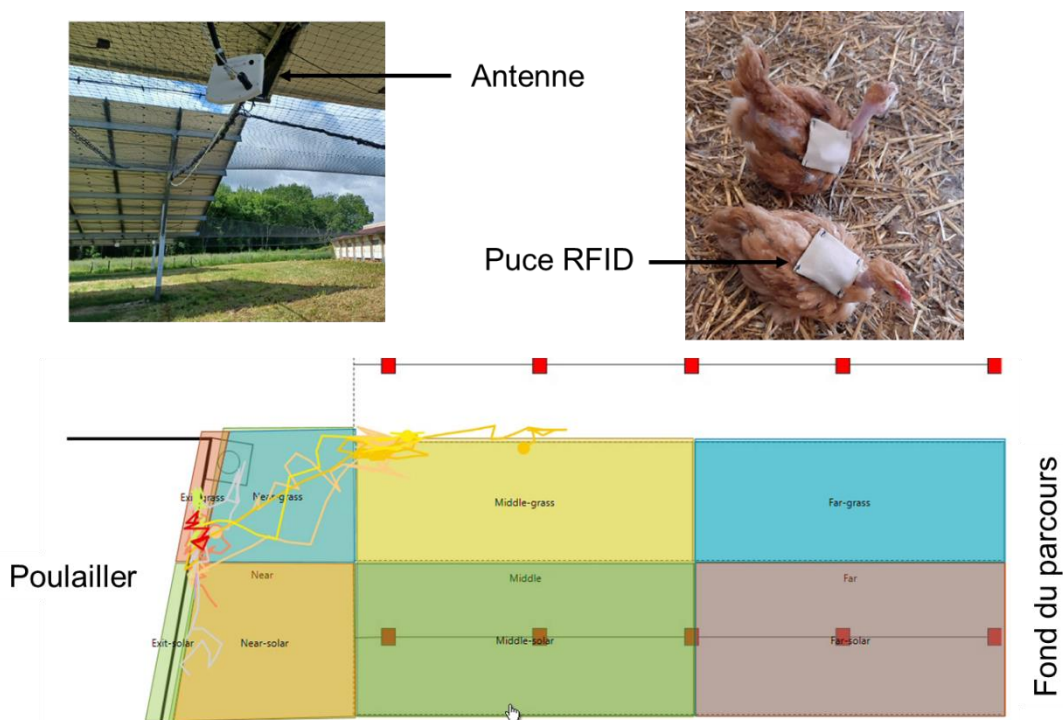


Figure 2 : Photographie d'une antenne et d'une RFID (Noldus Tracklab ©) et visualisation en instantané de la position des poulets suivis (points et trainées colorés) avec la position des différentes zones réparties le long d'un gradient distal des trappes au fond du parcours extérieur. Les carrés rouges désignent les antennes disposées sous les panneaux solaires.

Les principaux résultats obtenus sont décrits ci-suit :

La durée de sortie :

- Sous volières, les poulets sortent d'un minimum de **6min** (2^{ième} jour de sortie) à **6h au maximum** (29^{ième} jours de sortie) au cours d'une journée (de 8h à 20h),
- Avec l'âge, soit le temps d'appropriation du parcours extérieur, les sorties sont plus durables, avec **une moyenne d'environ 4 ± 0,9h par jour**, après un mois d'accès au parcours extérieur,
- **En comparaison avec un élevage conventionnel, les poulets sortent la même durée** pour la même période d'accès au parcours extérieur et pour des conditions météorologiques similaires^{4,5}.

Le nombre de sorties par jour :

- Les poulets sortent **en moyenne 11 fois par jours**,
- Le nombre de sorties **diminue au cours de l'âge des individus**, avec en moyenne 14 sorties sur les 14 premiers jours à environ 8 sorties lors des 14 derniers jours,
- Au début de l'accès au parcours extérieur, le nombre de sorties est similaire avec un élevage conventionnel. Cependant après deux semaines, le nombre de sorties diminue, au contraire des élevages conventionnels^{4,5,6}.

La distance d'exploration :

- La fréquentation des 10 premiers mètres devant les trappes (sans panneau solaire) diminue de 100% le premier jour à 20% du temps, après 4 semaines d'appropriation du parcours extérieur. Après deux semaines, 70 à 80% du temps les volailles sont à plus de 10 mètres des trappes, soit en inter-rang ou sous les panneaux solaires (Figure 3),
- En comparaison d'un poulailler conventionnel^{6,7}, les poulets agrivoltaiques fréquentent moins les 10 premiers mètres devant les trappes et sont donc plus dispersés dans le parcours extérieur.

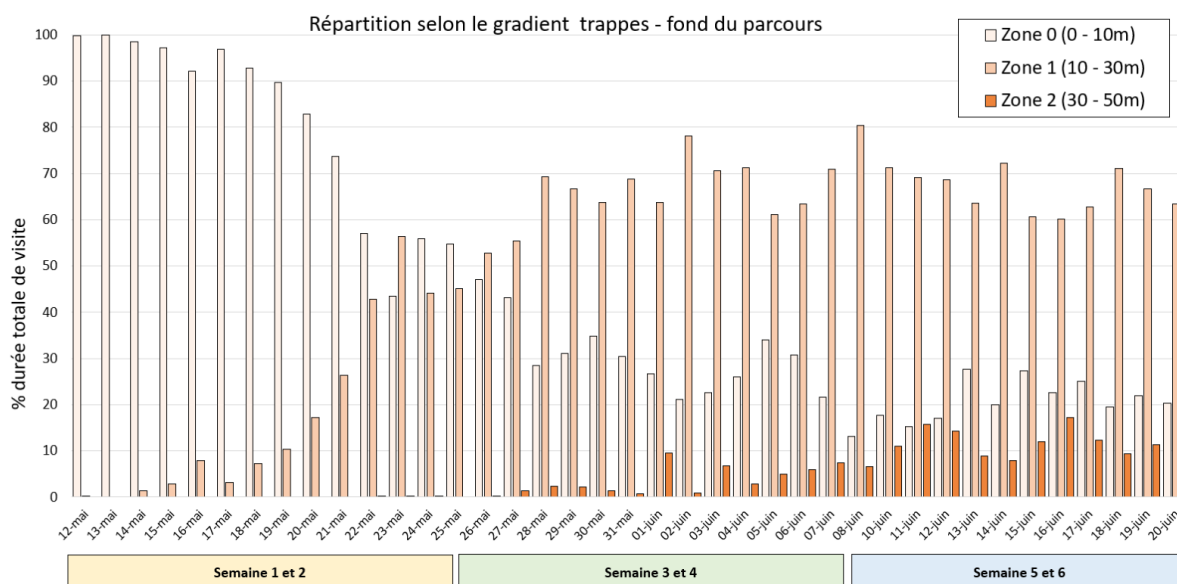


Figure 3 : Dispersion des volailles le long d'un gradient « trappes-fond » du parcours.

En conclusion, **les panneaux solaires apportent** jouent le rôle de « couloir de dispersion », induisant une diminution de la densité de poulets devant les trappes. Ce phénomène est traduit par une baisse de la présence des poulets dans les 10 premiers mètres, **donc des sorties plus distantes, plus longues**. La dispersion est souvent associée dans la littérature à une baisse des comportements agressifs, et donc une **amélioration du bien-être animal**^{8,9}.

Suivi des performances agronomiques et des conditions d'élevage : agrivoltaique vs bois

En seconde phase (printemps 2024), **les performances agronomiques** et **les conditions météorologiques** ont été déterminées simultanément entre une bande de volailles élevée dans le parcours agrivoltaique et une seconde dans une zone témoin. Le parcours extérieur de la zone témoin est pourvu d'un bois qui commence à environ 10-12 mètres des trappes du poulailler (Figure 4).



Figure 4 : Photographie de la zone témoin devant les trappes avec la présence d'arbres à 10-12m du poulailler.

À l'exception de l'aménagement du parcours extérieur, l'élevage témoin partage des caractéristiques proches à l'élevage agrivoltaïque (itinéraire technique, race de poulets élevée, alimentation, etc.). Cet espacement est similaire dans la zone agrivoltaïque, avec une dizaine de mètres séparant les panneaux solaires et le poulailler.

Les conditions d'élevage : l'effet parasol

Les conditions micrométéorologiques ont été mesurées à partir d'une station météorologique positionnée sous panneaux solaires (zone agrivoltaïque), une seconde sous la canopée du bois et enfin une troisième positionnée en plein champ.

Concernant la température de l'air, les valeurs moyennes en fonction de l'heure est approximativement la même sous panneaux solaires et dans le bois (Figure 5). Il est à remarquer que la température est supérieure en plein champ, notamment au cours de l'après-midi, avec une température de l'air en moyenne plus haute de 1°C par rapport au bois et la zone agrivoltaïque.

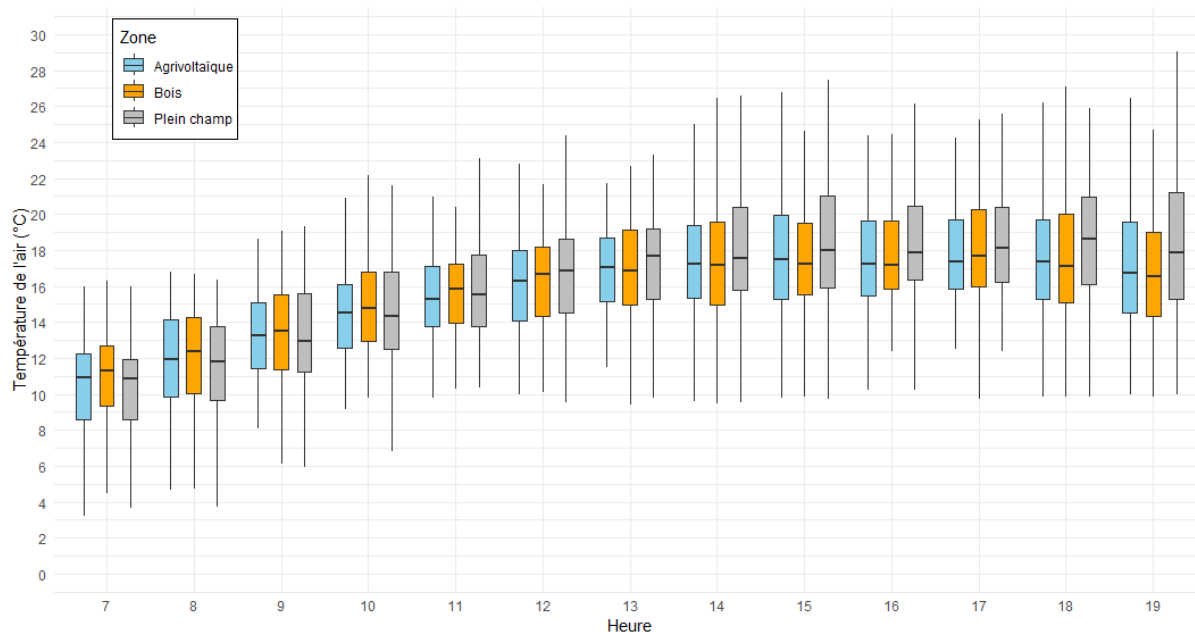


Figure 5 : Variation de la température de l'air en fonction de l'heure de la journée dans la zone témoin, agrivoltaïque et le plein champ.

La température de l'air sous les panneaux solaires est **diminuée jusqu'à un maximum de 3,9°C** pour une température de l'air, mesurée en plein champ, égale à 29°C. D'après les enregistrements vidéo, il a été démontré que **les panneaux solaires sont utilisés comme « parasol »**, avec une fréquentation préférentielle des poulets dans les zones d'ombre (Figure 6).



Figure 6 : Photographie du parcours extérieur lors d'un jour de forte chaleur ($T_{\text{air}} = 30^{\circ}\text{C}$) lors duquel les poulets fréquentent préférentiellement les zones d'ombre apportées par les panneaux solaires. Les zones ensoleillées sont désertées.

En conclusion, les panneaux solaires apportent **un service de « bouclier thermique »**. Lors de jours de forte chaleur, **les poulets privilégient les zones d'ombre réduisant ainsi le stress thermique**, améliorant leur bien-être.

Les rendements agricoles

Les performances agronomiques ont été comparées entre les deux modalités « agrivoltaïque » et « bois » (zone témoin) selon : l'indice de consommation, la vitesse de croissance (en kg/j), le poids moyen vif avant abattage (en kg), le taux de déclassement des carcasses (en % ; Tableau 1 et Figure 6).

Tableau 1 : Résultats des indicateurs zootechniques pour la zone témoin et la zone agrivoltaïque : nombre de poulets abattus, poids moyen vif avant abattage (kg), déclassement (%), indice de consommation.

Indicateur zootechnique	Agrivoltaïque	Bois
Nombre de poulets abattus	4322	3930
Poids moyen vif avant abattage (kg)	2,14	2,33
Déclassement (%)	10,0	11,2
Indice de consommation	3,03	3,29

Pour un même nombre de poulets initial (4400 individus introduits à J-0), **le nombre de poulets abattus est plus grand dans l'atelier avicole agrivoltaïque** (Tableau 1). Cette différence traduit en partie une mortalité moins grande dans la zone agrivoltaïque associée à une baisse de la prédation grâce à la présence d'un clos total. Néanmoins, cette différence ne peut pas être exclusivement liée à la mortalité mais aussi à l'autoconsommation.

Le poids moyen vif avant abattage est légèrement supérieur (150g) dans la zone témoin avec un indice de consommation¹⁰ supérieur (égale à 3,29) en comparaison de la zone agrivoltaïque (mesuré à 3,03). L'indice de consommation plus fort démontre que les poulets élevés dans le bois consomment plus d'aliment pour la même quantité de viande produite. Cette différence de conversion de l'aliment en viande peut être due à de multiples facteurs comme la température dans les bâtiments d'élevage, la charge bactérienne et virale entre les deux bandes de poulets, etc. Il est difficile d'associer cette différence de conversion exclusivement à l'aménagement du parcours extérieur (bois vs panneaux solaires). Néanmoins il est à souligner que **l'objectif d'indice de consommation, fixé entre 2,8 et 3,2, est respecté dans l'atelier agrivoltaïque**.

La vitesse de croissance pondérale est similaire entre les deux bâtiments, **avec aucune différence significative** (t-test ; p -value < 0,05) pour chaque jour de pesées (Figure 7). La différence de poids moyen entre les données de l'abattoir et celles des balances automatiques, utilisées pour le suivi de la croissance pondérale, provient de l'âge des poulets à l'abattage. Dans le cas du poulailler « bois », les poulets ont 89 jours contre 82 jours pour le bâtiment agrivoltaïque.

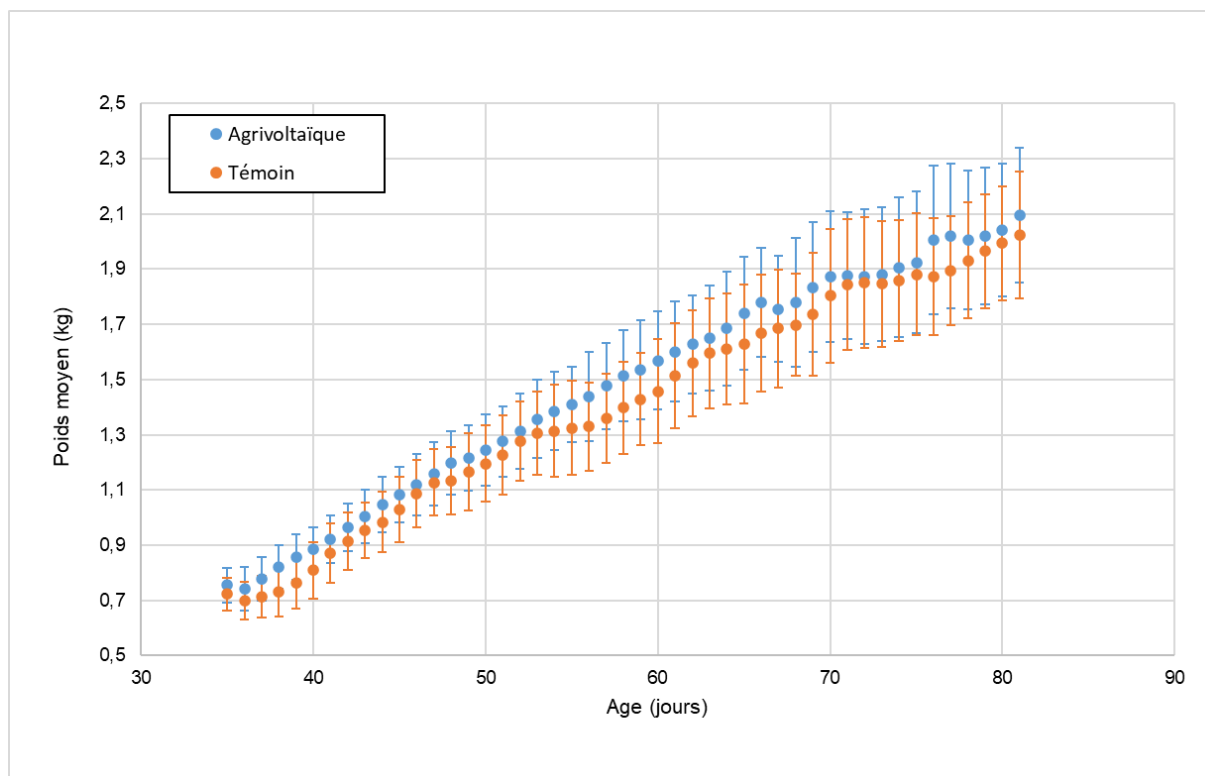


Figure 7: Suivi de la croissance pondérale (poids vif) de la bande agrivoltaïque et de la zone témoin du 35^{ème} au 82^{ème} jour, intégrant les animaux déclassés.

Les indices zootechniques ne montrent pas de différences notables des performances agronomiques entre les deux poulaillers. Les panneaux solaires **n'ont pas d'influence négative, ni positive sur les rendements agricoles.**

En conclusion, la volière agrivoltaïque développée par Technique Solaire est **un réel outil agricole, au service de la production animale.** Les panneaux solaires apportent de multiples services :

- **de protection** : le clos total limite la prédation aérienne, diminuant ainsi le taux de mortalité,
- **de confort thermique** : les panneaux solaires limitent le stress thermique des animaux explorant préférentiellement le parcours extérieur à l'ombre de l'installation,
- **de dispersion** : après un temps d'appropriation, les volailles se dispersent dans le parcours extérieur, limitant l'aggrégation devant les trappes et donc réduisant les comportements agressifs.

L'installation agrivoltaïque n'impactent pas les rendements agricoles, **les performances agronomiques sont maintenues.**

Annexe 2

Exemples d'avis CDPENAF conforme rendus pour des projets similaires à celui de Messieurs LOUDIERES :



**PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires et de la mer

**Commission départementale de la préservation
des espaces naturels agricoles et forestiers**

réunion du 4 mai 2022

Commune de SAINT-SULPICE-DE-POMMIERS

PC 033 482 22 W 0001

Projet de volière avec toiture photovoltaïque
déposé par M. LASSUDERIE Damien

La CDPENAF de la Gironde s'est réunie à la cité administrative de Bordeaux sous la présidence de monsieur Benoît HERLEMONT, directeur départemental adjoint des territoires et de la mer de la Gironde, représentant madame la préfète de la Gironde.

Étaient présents :

- Monsieur LE BOT Stéphane, conseiller départemental du canton Nord-Médoc, représentant le président du conseil départemental de la Gironde,
- Monsieur COUSSO Frédéric, maire de Croignon, représentant l'association des maires de Gironde,
- Monsieur DUCOUT Pierre, président de la communauté de communes Jalle Eau Bourde, représentant les établissements publics mentionnés à l'article L143-16 du code de l'urbanisme,
- Monsieur PAPADATO Patrick, représentant le président de Bordeaux métropole,
- Madame LARRAUX Nathalie, représentant le directeur départemental des territoires et de la mer de Gironde,
- Monsieur SOLANS Thomas, représentant le président de la chambre d'agriculture de la Gironde,
- Monsieur BARDEAU Yohan, représentant le président de la fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles – FDSEA – de la Gironde,
- Monsieur DE ROQUEFEUIL Pierre, représentant le président des jeunes agriculteurs de Gironde,
- Monsieur MUSSEAU Luc, représentant le président de la confédération paysanne de Gironde,
- Monsieur POINT Patrick, représentant le président de la société pour l'étude et l'aménagement de la nature dans le sud-ouest – SEPANSO – Gironde,

Étaient excusés :

- Monsieur BERGEON Thierry, représentant l'association nationale des sociétés et groupements agricoles pour l'exploitation en commun – ANSGAEC – (pouvoir transmis à M. BARDEAU),
- Monsieur WERNO Jérôme, représentant le président de la fédération départementale de la chasse de Gironde (pouvoir transmis à Mme LARRAUX),
- Monsieur GRELLIER Alexandre, représentant la directrice de l'Institut national de l'origine et de la qualité – INAO – (pouvoir transmis à M. HERLEMONT),
- Monsieur CAZIMAJOU Didier, maire de Portets, représentant l'association des maires de Gironde,
- Madame CARRERE Gabriella, représentant le président du syndicat des sylviculteurs du sud-ouest (SYSSO),
- Madame DUBOURNAIS Sabrina, représentant le conseil interprofessionnel du vin de Bordeaux (CIVB), à titre d'experte,

Assistaient également à la réunion :

- Madame DUMAS Héliane, représentant le directeur départemental de la société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) Aquitaine Atlantique, invitée à titre d'expert,
- Madame GRISSER Florence, représentant le conseil départemental de la Gironde, invitée à titre d'experte,
- Monsieur COULON Bruno, représentant la chambre d'agriculture de la Gironde, invité à titre d'expert,
- Monsieur ROUAULT Christian, rapporteur de la CDPENAF.

Nombre de votants (3 pouvoirs compris) : 14

Quorum : le quorum est atteint.

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90 – 33090 Bordeaux cedex
Tél : 05 56 93 30 33 – Mèl : ddtm-cdpnaf@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

1 / 2

SYNTHÈSE DU RAPPORT D'INSTRUCTION PRÉSENTÉ AUX MEMBRES DE LA COMMISSION

La CDPENAF est saisie pour émettre un avis au titre de l'article L111-5 du code de l'urbanisme sur un projet situé sur la commune de Saint-Sulpice-de-Pompiers soumise au RNU.

Le projet déposé par M. LASSUDERIE Damien consiste en la construction d'une volière avec couverture photovoltaïque pour un élevage de volailles (canards, poulets, oies, pintades).

Le demandeur indique que ce projet viendra recouvrir les parcours d'élevage qui sont existants tout en les conservant. La construction permettra d'améliorer les conditions d'exploitation et le bien-être des animaux au sein de l'élevage tout en garantissant la solidité de la volière dans le temps.

Le projet se compose d'une volière d'une emprise au sol de 14 815 m² et d'une surface plancher de 33,44 m² correspondant au poste électrique. Il consiste en une structure en acier galvanisé intégrant une couverture partielle de panneaux photovoltaïques au-dessus des filets. Les périphéries intégreront également un filet et un grillage en partie basse.

La volière photovoltaïque consiste en une succession d'abris photovoltaïques espacés les uns des autres de 8 m et soutenant des filets à 3 mètres au point le plus bas et 5,59 mètres au point le plus haut.

DÉBAT ET CONCLUSION

La CDPENAF prend acte des précisions apportées en séance par la Chambre d'agriculture sur la problématique sanitaire qui aurait initié le projet. Il est noté le peu d'intérêt du filet en cas de propagation du virus de la grippe aviaire.

Les filets existants ont été financés et installés intégralement par l'agriculteur. La société Technique Solaire prendra en charge la réalisation d'un stabilisé autour du bâtiment existant ainsi que la mise en place et l'entretien des filets sur toute la durée du bail.

L'installation de ces panneaux pourrait contribuer au bien-être animal par l'ombre créée pour certaines espèces. Le taux de recouvrement serait de 55 %. Il y aurait peu de perte de densité de volailles à l'hectare.

En termes de compensation économique, l'activité agricole resterait prépondérante par rapport aux revenus dégagés par l'activité solaire.

En termes d'insertion paysagère, le projet se situe dans une partie en cuvette ce qui ne devrait avoir que peu d'impact.

En ce qui concerne le risque incendie engendré par ce type de structure recouvrant des animaux, la CDPENAF indique que l'avis sera celui du SDIS qui est consulté dans le cadre de l'instruction de la demande de permis de construire.

En conclusion, considérant qu'il s'agit d'un élevage déjà existant de petite taille, viable et pérenne, commercialisant directement les animaux vivants de plusieurs espèces sur les marchés des environs, la CDPENAF émet un avis favorable sur la réalisation de ce projet agrivoltaïque à titre expérimental et sous réserve du maintien d'une activité agricole sur la durée du bail de 35 ans et dans le respect des standards de production agricole, notamment en ce qui concerne le taux de chargement qui doit être en adéquation avec la surface couverte.

La commission ajoute que dans le cas d'un arrêt de l'activité agricole, il existe une procédure dite de terres incultes avec remise à bail à un agriculteur tiers (article L125-1 et suivants du CRPM) si le propriétaire n'a pas repris lui-même l'exploitation des parcelles.

Elle demande enfin qu'un bilan des résultats de cette expérimentation *(v.v.)* soit présentée.

RÉSULTATS DU VOTE

9 voix pour l'AVIS FAVORABLE SOUS RÉSERVE au titre de l'article L111-5 du code de l'urbanisme,

2 voix contre,

3 abstentions.

Pour la préfète, présidente de la CDPENAF,
et par délégation,
le directeur départemental adjoint des territoires et de la mer



Benoit HERLEMONT



**PRÉFET
DE LA GIRONDE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires et de la mer

**Commission départementale de la préservation
des espaces naturels agricoles et forestiers**

réunion du 5 mars 2025

COMMUNE DE LAPOUYADE

PC 033 23024F0005

**Projet d'une centrale agrivoltaïque
EARL LES TROIS PIERRES (M. DENOEL Richard)**

La CDPENAF de la Gironde s'est réunie à la cité administrative de Bordeaux sous la présidence de M. Mathieu ESCAFRE, directeur départemental des territoires et de la mer de la Gironde, représentant monsieur le préfet de la Gironde.

Étaient présents :

- M. LE BOT Stéphane, conseiller départemental du canton Nord-Médoc, représentant le président du Conseil départemental de la Gironde,
- M. MOUTIER Philippe, maire de Gironde-sur-Dropt, représentant l'association des maires de Gironde,
- M. MOURGUES Ghislain, représentant le directeur départemental des territoires et de la mer de Gironde,
- M. BARDEAU Yohan, représentant le président de la Fédération départementale des syndicats d'exploitants agricoles (FDSEA),
- M. DERRETT Christopher, représentant le président de la Coordination rurale de Gironde,
- M. SEGUY Jean-Francis, représentant le président de la Fédération départementale de la chasse de Gironde,
- M. POINT Patrick, représentant le président de la société pour l'étude et l'aménagement de la nature dans le sud-ouest (SEPANSO) pour la Gironde,
- Mme FOUERE Marie-Armelle, représentant la directrice de l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO) de Gironde.

Étaient excusés :

- Le président de la chambre d'agriculture de Gironde (pouvoir transmis à M. MOURGUES),
- M. DE ROQUEFEUIL Pierre, représentant le président des jeunes agriculteurs de Gironde (pouvoir transmis à M. ESCAFRE),
- M. BERGEON Thierry, représentant l'association GAEC & SOCIÉTÉS (pouvoir transmis à M. BARDEAU),
- Mme CARRERE Gabriella, représentant le président du syndicat des sylviculteurs du sud-ouest (pouvoir transmis à M. LE BOT),
- Le président de la confédération paysanne de Gironde,
- Mme CAMSUZOU-SOUBIE Laura, représentant l'association des maires de Gironde, à titre d'experte.

Assistaient également à la réunion :

- M. LACHAT Michel, directeur départemental de la société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) Aquitaine Atlantique, invité à titre d'expert,
- Mme VANQUAETHM Mathilde, représentant la société d'aménagement foncier et d'établissement rural (SAFER) Aquitaine Atlantique, à titre d'experte,
- Mme GRISSE Florence, représentant le conseil départemental de Gironde, à titre d'experte,
- M. COULON Bruno, représentant la chambre d'agriculture de Gironde, à titre d'expert,
- Mme CHANUDET Violette, représentant la chambre d'agriculture de Gironde, à titre d'experte,
- Mme DUBOURNAIS Sabrina, représentant le conseil interprofessionnel du vin de Bordeaux (CIVB), à titre d'experte,
- M. ROUAULT Christian, rapporteur de la CDPENAF.

Nombre de votants (4 pouvoirs compris) : 13

Quorum : le quorum est atteint.

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90 – 33090 Bordeaux cedex
Tél : 05 56 93 30 33 – Mél : ddtm-cdpnaf@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

1 / 2

SYNTHÈSE DU PROJET

Le projet consiste à la pose d'ombrière à couverture photovoltaïque / volière agrivoltaïque (de 5,22 ha avec filets) sur parcours extérieur d'un élevage de volailles.

Les ombrières auront une emprise au sol totale de 26 715 m². Un poste de livraison et de transformation sera mis en place au Nord du projet, d'une emprise au sol de 27 m² et une surface plancher de 24,64 m² et un autre poste de transformation de 18 m² et une surface plancher de 16,24 m².

DÉBAT ET CONCLUSION

MM. DENOEL Richard, exploitant agricole, et DELCLOY Pierre-Louis, représentant la société Technique Solaire, présentent en séance ce projet.

Il est notamment indiqué qu'1,33 % de la surface globale du projet serait imperméabilisée avec un taux de couverture de 53 %.

M. DENOEL ne supporterait aucun coût lié à ce projet et percevrait un loyer d'environ 18 000 euros/ an.

Le bail à construction est signé pour une durée de 30 ans. En cas de difficulté de la société avant cette échéance, le démantèlement serait prévu par un transfert du bail à un autre développeur.

M. DENOEL ajoute que la pérennité de l'exploitation, qui dispose aujourd'hui d'une surface d'environ 90 ha, sera assurée par son fils qui reprendrait cette exploitation.

L'INAO indique que le projet ne permettra pas la certification Label Rouge avec notamment une surface cumulée des ombrières photovoltaïques qui ne devrait pas excéder 15 % de la surface totale du parcours. Le label bio pourrait toutefois être retenu.

La CDPENAF indique que ce dossier est le premier pour lequel elle doit émettre un avis conforme au titre de l'article L.111-27 du Code de l'urbanisme. Elle regrette cependant de ne pas avoir préalablement toutes les justifications attendues dans le dossier.

Nonobstant, la commission retient que les justifications ont été apportées en séance, elle retient également qu'elle s'est déjà prononcée sur ce projet en auto-saisine sur un dossier qui n'était alors pas soumis aux dispositions du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme. Elle avait émis un avis favorable pour la réalisation des ombrières d'élevage, et un avis défavorable pour la réalisation d'un bâtiment de stockage à toiture photovoltaïque d'une emprise au sol de 2 390 m².

Dès lors que le projet actuel ne porte plus sur ce bâtiment de stockage, la commission émet un avis conforme favorable au présent projet.

RÉSULTATS DU VOTE

6 voix pour l'AVIS CONFORME FAVORABLE au titre de l'article L.111-27 du Code de l'urbanisme,

0 voix contre,

7 abstentions.

Pour le préfet, président de la CDPENAF,
et par délégation,
le directeur départemental des territoires et de la mer



Mathieu ESCAFRE

Conformément à l'article R.463-4 du Code de l'urbanisme, s'il est constaté que l'installation autorisée après avis conforme de la CDPENAF n'est pas ou plus exploitée, ou que les conditions de compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière ne sont plus réunies, l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme peut exiger sa mise en conformité dans un délai maximum de 6 mois. À défaut, elle peut en prescrire le démantèlement.