

Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire  
DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE,  
5 rue Françoise Giroud – CS 16 326  
44263 Nantes Cedex 2



**Recours administratif préalable obligatoire (RAPO) - suite à l'arrêté portant décision au cas par cas n°2024-7930 en date du 29/07/2024**

**Construction d'ombrières à usage agricole supportant des panneaux photovoltaïques avec filets et clôture sur élevage de gibier existant**

**Gibiers de La Rochette**

**Saint-Hilaire-le-Vouhis (85)**



HYDROÉLECTRIQUE



PHOTOVOLTAÏQUE



ÉOLIEN

Septembre 2024

Cette notice constitue le recours gracieux formé à l'égard de la décision n°2024-7930 en date du 29 juillet 2024 portant obligation de réaliser une évaluation environnementale en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement, pour le projet d'ombrières à usage agricole supportant des panneaux photovoltaïques avec filets et clôture sur élevage de gibier existant porté par la société UNITe sur la commune de Saint-Hilaire-le-Vouhis en partenariat avec la faisanderie Gibiers de La Rochette. Ce projet a fait l'objet d'un dossier de demande d'examen au cas par cas déposé auprès de la DREAL Pays de la Loire le 05 juin 2024, suivi d'un dossier complémentaire déposé le 27 juin 2024 considéré complet.

Cette présente notice n'a pas pour objectif de reprendre tous les éléments présentés dans le dossier de demande d'examen au cas par cas. Seront présentés ici les éléments de réponse à la décision n°2024-7930 du 29 juillet 2024.

**Considérant que le projet porte sur l'implantation d'ombrières couvertes de panneaux photovoltaïques sur les parcelles cadastrales ZI 8, ZI 16, ZI 85, ZI 103, ZI 116 et ZI 118 dédiées au parcours en plein air d'un élevage de gibiers (faisans et perdrix), au lieu dit « La Connaie », sur la commune de Saint Hilaire-le-Vouhis ; que les ombrières, d'une emprise totale au sol de 34 429,6 m<sup>2</sup> sur un terrain d'assiette totale de 99 945 m<sup>2</sup>, sont réparties sur deux sites et présenteront une hauteur minimale de 2,50 m à l'égout et de 5,10 m au faîtage ; que le projet sur l'îlot nord consiste au remplacement des volières existantes, construites avec des piquets en bois de 3 à 4 m de haut, et à l'agrandissement de la surface du parc d'élevage ; que le site sud, dépourvu aujourd'hui de volières, est destiné à l'agrandissement des installations d'élevage ; que l'installation photovoltaïque représentera une puissance totale installée de 7,80 MWc ;**

La puissance de l'installation sera de 7,712 MWc.

Ce considérant ne nécessite pas de commentaire supplémentaire.

**Considérant que le projet se situe en zone A (agricole) du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes du Pays de Chantonay ;**

Selon le règlement du PLUi de la communauté de communes du Pays de Chantonay, les constructions dans les destinations et sous-destinations suivantes dans la zone A, et secteurs Av :

Sont admis dès lors qu'ils ne compromettent pas le **caractère agricole de la zone** : Les constructions et installations nécessaires à des « **équipements d'intérêt collectif** ou à des services publics » à condition :

- Qu'ils soient liés à la réalisation d'infrastructures et des réseaux ou qu'il s'agisse d'ouvrages ponctuels (station de pompage, château d'eau, antennes de télécommunications, relais hertzien, ligne de transport ou de distribution et transformateur d'électricité, constructions, station d'épuration, éolienne, déchetterie, etc.)

- Qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où ils sont implantés ;

En l'espèce, le projet d'ombrières photovoltaïques rentre les installations nécessaires à des « **équipements d'intérêt collectif** ». **Il ne compromet pas le caractère agricole de la zone.** Il est nécessaire à l'activité d'élevage par l'installation de structures neuves permettant d'assurer la viabilité et la pérennité de l'exploitation agricole. Il s'agit également d'un ouvrage ponctuel puisque



entièrement démantelable en fin d'exploitation de la centrale. Comme le prévoit une clause dans nos promesses de bail et dans les baux que nous signons à obtention des permis de construire.

**Considérant que le projet n'est concerné par aucun périmètre d'inventaire ou de protection réglementaire au titre du patrimoine naturel ou paysager, ni par des périmètres de protection de l'eau destinée à la consommation humaine ;**

Ce considérant ne nécessite pas de commentaire supplémentaire

**Considérant qu'il est indiqué que les 13 rangées d'ombrières seront espacées de 13,30 m sans pouvoir apprécier précisément de la largeur des ombrières photovoltaïques ; que les schémas de principe (coupes types) des structures présentés en annexe indiquent des espacements différents ;**

Ce considérant ne nécessite pas de commentaire supplémentaire

**Considérant que les installations de chantier, base de vie et zones de stockage sont prévues à proximité de l'élevage au niveau de l'entrée principale ;**

Ces installations de chantier, base vie et zone de stockage sont temporaires. Ce choix de localisation près de la route et proche d'un accès existant limitera la surface impactée. Le site sera remis en état une fois le chantier terminé.

**Considérant que la solution d'ancrage des structures est prévue par pieux battus enfoncés à une profondeur d'environ 1,50 m dans le sol ou par pieux vissés enfoncés à une profondeur d'environ 0,8 m, limitant ainsi l'imperméabilisation des sols ; que les eaux pluviales, s'écoulant sur les panneaux, continueront à s'infiltrer dans le sol, comme actuellement ; que cette solution d'ancrage, pour les 145 pieux battus ou vissés, nécessite d'être confirmée par des études géotechniques qui seront réalisées ultérieurement ; que, par conséquent, si les deux solutions d'ancrage (pieux battus ou pieux vissés) ne sont pas retenues, il n'est pas exclu le recours à une solution plus lourde par des forages de 4 m de profondeur avec injection de béton ;**

A ce stade, il n'est pas envisagé de confirmer le type de fondation par des études géotechniques. Ces études très onéreuses sont en général réalisées après l'obtention des autorisations administratives.

De plus, elles nécessitent l'accessibilité d'importantes machines (diverses foreuses) au sein même des volières, qui sont pour rappel, en pleine période d'activité. Ainsi, la présence des oiseaux actuellement sur le site limite considérablement les opportunités de lancement d'études. Nous avons donc pris le parti de présenter la solution la plus impactante, à savoir la réalisation de forages de plusieurs mètres de profondeur avec injection béton (Annexe 9 p. 9 de la demande de compléments au cas par cas).

Cette solution est représentée ci-dessous.

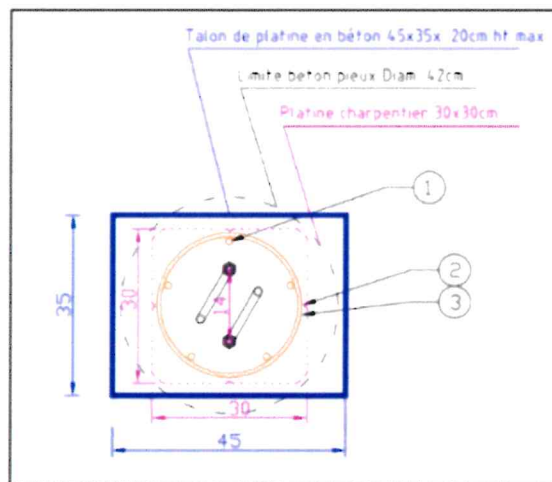


- Système de fondations profondes par pieux :

Les pieux seraient réalisés à la tarière creuse. La plateforme de forage des pieux est le niveau du terrain naturel. L'arase des pieux est au niveau du terrain naturel.

La descente de charges, la portance, les armatures, et donc le dimensionnement des pieux seraient calculées selon les résultats des études géotechniques.

Un forage à la tarière creuse consiste à procéder à un forage initial. Une tarière continue à tige creuse est utilisée pour forer le sol jusqu'à la profondeur calculée. La tarière est ensuite retirée pour extraire le sol foré. Pendant l'extraction de la tarière, du béton (ou un coulis) est pompé et injecté à faible pression par l'âme de la tarière. Le béton remplit l'espace laissé par la tarière. Une fois le béton en place, une cage d'armature est insérée dans le béton frais. Cela permet au pieu de résister aux charges structurales.



Exemple de vue d'un forage (du dessus)

Cette solution est la plus lourde. Le forage pourrait atteindre 4 mètres maximum. Cependant, il s'agit de matériaux inertes sans impact sur l'environnement. Le béton injecté serait retiré lors du démantèlement et les trous rebouchés avec de la roche et de la terre similaire à celles en place. 145 pieux seraient nécessaires, représentant environ 225 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée durant l'exploitation de la centrale.

**Considérant que les mesures destinées à éviter les pollutions des eaux de ruissellement et du sol nécessitent d'être analysées plus finement afin d'en apprécier l'efficacité au regard de la superficie du terrain d'assiette et de la nature des travaux durant le chantier ;**

Ce point a été analysé en Annexe 9 p. 6 et suivantes, sur les eaux de ruissellement et les mesures envisagées et ensuite sur les pollutions accidentelles.

Les principales opérations en phase travaux qui auront une incidence sur le coefficient de ruissellement sont :

- La mise en place des panneaux sur des structures portantes correspondant à des pieux n'engendrant pas d'incidence significative sur la perméabilité des sols ;
- L'aménagement des pistes lourdes en matériaux
- L'aménagement des bâtiments techniques induisant 4 dalles de béton pour un total de 72,2 m<sup>2</sup> ;
- La pose de deux citernes d'eau d'incendie avec aire de pompage pour un total de 240 m<sup>2</sup> ;
- La réalisation des tranchées pour le passage des câbles.



La très légère pente des terrains peut concourir à des phénomènes de ruissellement vers les fossés existants dans le site ou en périphérie. Le site présente une légère pente vers le sud-est (3% en moyenne). Les eaux de ruissellement vont naturellement s'écouler vers les fossés présents autour du site.

Le sol sera remis en bon état d'exploitation (semis) après les travaux de construction, afin que l'éleveur puisse reprendre son activité dès la mise en service de la centrale.

En phase exploitation, l'espace séparant les modules photovoltaïques entre eux permet de laisser passer une partie de la pluie. Toute la pluie qui tombe sur un panneau ne ruisselle donc pas au bas en un seul point, mais est segmentée.

La limitation de la concentration des ruissellements à l'échelle du site permet également de limiter le risque d'érosion. En effet, les écoulements d'eaux pluviales sur la surface des modules photovoltaïques chutent d'une hauteur maximale de 5 m au niveau de l'interstice séparant les modules. La répartition uniforme des chutes de pluies sous les tables, et l'espace de 13,3 m entre les rangées de panneaux limite significativement la formation des zones préférentielles soumises à l'érosion.

Les effets éventuels de l'érosion ne seront que localisés et temporaires le temps que la végétation se développe au pied des structures et protège le sol. Pour accélérer cette végétalisation, les terrains mis à nu pendant le chantier serontensemencés dès la finalisation des travaux.

Si le sol n'était pas suffisamment perméable pour assurer l'infiltration correcte des eaux de ruissellement, plusieurs mesures pourraient être prises.

Un fossé pourra être créé autour du site pour recueillir toutes les eaux de ruissellement sur les bâtiments temporaires mais également sur la zone de stationnement des engins. Les accès pour les engins et le personnel seront laissés libres autour de la base vie. Ces zones ne seront pas creusées et seront laissées à la cote du terrain naturel.

Ce fossé pourra être large d'environ 1 m et profond de 1 m. Les rives seront assez abruptes. Les matériaux excavés seront laissés sous forme de merlon autour du fossé. Ces matériaux seront remis en place à la fin des travaux pour retrouver les côtes du terrain initial.

Les eaux recueillis dans ce fossé s'évacueront par infiltration afin de permettre une dépollution efficace par décantation et filtration dans le sol.

Des noues d'infiltration pourront également être creusées au niveau des différents ilots. Les noues seront implantées au niveau des points bas du site. Les noues sont des fossés larges et peu profonds avec des rives en pente douce. Ils pourront faire ici 1 m de large et 0,8 m de profondeur. Comme pour les fossés, les matériaux excavés seront laissés sous forme de merlon autour des noues. Ces matériaux seront remis en place à la fin des travaux et lorsque le sol sera à nouveau végétalisé.

Ces noues serviront à recueillir les eaux potentiellement chargées en matières en suspension lors des écoulements sur la zone de chantier. En effet, le chantier impactera temporairement les sols en effectuant des remaniements du sol en surface. Le chantier ne présentant toutefois pas d'importante mise à nu du sol, ni de défrichement ou terrassement important, les écoulements d'eaux chargées en sédiments seront relativement limités.

Les eaux recueillis dans les noues s'infiltreront dans les sols progressivement après les épisodes de pluies importantes.

A noter que ces divers aménagements pourront évoluer en fonction des résultats de l'étude géotechnique. Les impacts dû au ruissellement restent très faibles.

**Considérant que si l'installation d'ombrières photovoltaïques ne constitue pas en elle-même une imperméabilisation du sol, en revanche les fondations des postes techniques, la réalisation de tranchées et la réalisation des pistes par des apports de matériaux graveleux compactés, ainsi que le trafic des engins de chantier sont autant de facteurs susceptibles d'influer sur la perméabilité des sols et le régime d'écoulement des eaux sur le site, et à propos desquels il convient de préciser dans le**

**détail les mesures destinées à assurer la maîtrise des eaux de ruissellement du site tant pendant la période de travaux que durant l'exploitation du projet, ceci notamment eu égard aux effets du changement climatique déjà à l'œuvre et à l'origine d'épisodes pluvieux plus intenses et plus fréquents ;**

Effectivement, ce projet d'ombrières comprend :

- Des pistes lourdes en matériaux concassés sur une surface totale de 1 255 m<sup>2</sup> et/ou renforcer ;
- Des bâtiments techniques induisant 4 dalles de béton pour un total de 72,2 m<sup>2</sup> ;
- La pose d'une citerne d'eau d'incendie avec aire de pompage pour un total de 120 m<sup>2</sup> ;
- La réalisation des tranchées pour le passage des câbles.

Le sujet des eaux de ruissellement a été traité en Annexe 9 p. 6 à 9.

Concernant la phase travaux et en phase exploitation, l'utilisation d'engins équipés de pneus dits « de basse pression » ou de mini-engins, plus légers permettrait de limiter l'impact sur le sol. Des plats-bords ou platelage d'accès au site (planches bois, grilles métalliques) au niveau des pistes légères ne bénéficiant pas de revêtement peuvent être installés, afin de limiter le tassement du sol.

En phase travaux, si des épisodes pluvieux intenses survenaient, le chantier serait mis en pause, afin d'éviter la formation d'ornières.

**Considérant que la mise en place de ces nouvelles structures destinées à assurer la fonction de volière, nécessite d'être mieux argumentée par rapport aux besoins de l'exploitation agricole, particulièrement sur son extension de 2,5 ha sur le site au sud; qu'il apparaît nécessaire d'appréhender le choix de l'emplacement du projet au regard des surfaces disponibles et déjà exploitées sous forme de volière à l'échelle de l'exploitation agricole ;**

Concernant le choix de l'emplacement du projet, c'est Monsieur Bouron qui a souhaité étendre la surface disponible actuelle de ses volières. En effet, le nord du projet n'est pas concerné par le projet d'ombrières, car l'étendre directement au sud permettrait de désamplifier le nombre d'oiseaux aux mètre carré sur son exploitation, en augmentant la surface disponible sous ces volières.

De plus, la construction de volières représente un coût très important et est une solution envisagée que M. Bouron mettra en place sur la partie sud dans les mois à venir. En effet, les terres actuellement labourées qui concernent la partie sud du projet ne sont pas de bons rendements, et l'exploitant songe à changer dans tous les cas la destination de son usage agricole. Cela lui permettrait d'avoir donc de nouvelles installations nécessaires à son activité agricole principale, financées par l'installation des ombrières.

Aussi et pour rappel, les élevages de gibiers à plumes se doivent d'appliquer des mesures de biosécurité très strictes dans le cadre de la prévention des maladies animales transmissibles aux animaux ou aux êtres humains notamment la grippe aviaire. Les dispositifs d'alimentation et d'abreuvement doivent être couverts. L'installation d'ombrières photovoltaïques s'inscrit comme une solution adaptée à cette réglementation.

Tous les autres avantages de ce type d'installations sont détaillés en Annexe 8 et 9.

Concernant l'extension des parcours d'élevage, un arrêté interdit l'utilisation de système anti-piquage (faux becs), ce qui obligerait l'éleveur à réduire de moitié la densité d'oiseaux dans les volières. Cette réglementation nécessite donc un agrandissement des volières afin de ne pas contraindre l'éleveur à diminuer les effectifs, ce qui mettrait en péril son exploitation. A ce jour, les éleveurs de gibiers à plumes sont dans l'impasse face à cette réglementation, aucune alternative n'est proposée. Or trouver du foncier pour étendre les parcours d'élevage n'est pas aisé, ni leur financement.

Cet agrandissement s'inscrit donc comme une solution d'adaptation à cette réglementation.



**Considérant que sur toute la durée de chantier, estimée de 8 à 12 mois, le porteur de projet prévoit de limiter les impacts sur les haies présentes en périphérie, en évitant toute intervention préjudiciable à la nidification des oiseaux entre mi-mars et août, que ce soit pour le démarrage des travaux ou pour les travaux de création des pistes et des fondations des postes techniques ; que la pose des clôtures devrait être réalisée en septembre-octobre ; qu'un balisage et une mise en défens des haies avant le début de chantier sont par ailleurs prévus ;**

Nous confirmons les mesures de préventions qui seront mises en place durant toute la durée du chantier. Ce considérant ne nécessite pas de commentaire supplémentaire

**Considérant qu'en raison d'absence d'un minimum d'investigations naturalistes de terrain il ne peut être exclu la présence potentielle d'autres groupes d'espèces, ainsi il n'est pas permis d'apprécier l'efficacité de ces mesures en faveur des oiseaux sur d'autres espèces potentiellement présentes et dont les fonctionnalités biologiques pourraient être perturbées en dehors de ces périodes ;**

Même si des investigations naturalistes n'ont pu être réalisées, des mesures d'évitement ont déjà été prises lors du dimensionnement du projet :

- Préservation des haies, des arbres : aucune destruction, utilisation des ouvertures existantes pour les accès,

En phase chantier :

- Les volières doivent être vides pour le démarrage des travaux. Ils pourront être entrepris entre novembre et avril, ce qui correspond à la période la moins impactante pour la biodiversité,
- Balisage et mise en défens des zones à préserver : haies, arbres, fossés,
- Limitation de l'emprise des zones de chantier.

Le projet concerne l'extension des volières existantes sur des terres cultivées. Il n'y aura par conséquent pas d'enjeux de biodiversité sur le terrain d'implantation futur. De plus, un projet de 500 KWc sur la même parcelle visée sur la partie nord a été récemment accepté et est actuellement en construction. Exonéré d'étude d'impact pour les mêmes raisons que le projet actuel puisque similaire.

**Considérant qu'il y a lieu de prendre en considération, des incidences de la mise en place d'une structure de superficie importante et close de manière permanente par des filets et clôtures durant une durée d'exploitation de 30 ans, du point de vue des continuités écologiques qui doivent être appréhendées pour les espèces en présence par rapport à l'exploitation actuelle des terrains et des milieux naturels d'intérêt à proximité, notamment pour le site au sud ne disposant pas aujourd'hui de volières ;**

Les parcelles déjà équipées de volières sont déjà closes par des clôtures. Aucune modification des continuités écologiques n'est à prévoir.

Il est à noter que l'éleveur est de plus en plus confronté à des dégradations causées par des sangliers. Des oiseaux peuvent ainsi se retrouver à l'extérieur des volières ou piégés par l'entrée des prédateurs dans les volières, engendrant une perte de revenus conséquente pour l'éleveur et une augmentation des risques sanitaires. Or aucune indemnité n'est prévue pour l'éleveur. La pose de clôture plus robuste viendra sécuriser l'exploitation et évitera que des oiseaux ne s'échappent par les clôtures endommagées.

Il est important de souligner qu'en l'absence de mise en œuvre du projet, l'éleveur envisage d'installer des volières avec piquets en bois et filets sur la partie sud. L'extension des volières vers le sud est une nécessité pour la viabilité et la pérennité de l'exploitation. M. Bouron souhaite moderniser son élevage tout en l'élargissant. Ceci étant précisé qu'aucune autorisation spécifique est nécessaire pour l'installation de nouvelles volières en piquets bois et filets.

**Considérant par ailleurs les incidences positives du développement d'une énergie renouvelable faiblement carbonée, mais les éléments globaux de bilan carbone exposés en annexe au dossier sont exposés sommairement sur la base d'une analyse du cycle de vie de 40 ans qui gagnerait à être cohérente avec la durée d'exploitation de 30 ans indiquée comme contractualisée entre le propriétaire et l'exploitant ;**

La mise en service du parc photovoltaïque de Saint-Hilaire-le-Vouhis permettra de produire une électricité verte et décarbonée, participant ainsi à réduire l'impact du réchauffement climatique. Pour autant la consommation énergétique de la phase de construction de la centrale à son démantèlement entraînera des émissions de gaz à effet de serre. Le bilan carbone permet d'évaluer ces impacts et ainsi de s'assurer de la pertinence environnementale de ce projet.

Une Analyse de Cycle de Vie (ACV) se basant sur les facteurs d'émission de l'ADEME<sup>1</sup> et associées à des informations fournisseurs (PEP<sup>2</sup>, FDES<sup>3</sup>) peut permettre d'évaluer l'impact environnemental en comptabilisant l'ensemble des émissions de CO<sub>2</sub> induites par un tel projet.


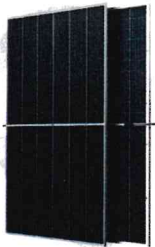
Dans le cadre de l'ACV, 5 phases distinctes sont étudiées (reprises en détails dans les sections ci-après) :

0. L'extraction et la transformation des matières premières
  1. La fabrication des panneaux
  2. Le transport et l'installation de la centrale photovoltaïque
  3. L'exploitation de la centrale photovoltaïque
  4. Le démantèlement et le recyclage des panneaux photovoltaïques

Dans le cadre de sa démarche RSE, UNITE a souhaité réaliser l'ACV de la centrale photovoltaïque projetée sur la commune de Châteauneuf. L'ensemble de l'ACV a été faite sous l'hypothèse que tous les véhicules utilisés sont à motorisation thermique et roulent au gazole. L'extraction et la transformation des matières premières sont comprises dans les phases 1 et 2.

## 1. CO<sub>2</sub> émis pour la fabrication des panneaux photovoltaïques et équipements

Les caractéristiques des panneaux envisagés pour la centrale sont listées ci-dessous :

	Caractéristiques	
	<b>Technologie</b>	Bifacial Monocristallin
	<b>Référence</b>	TSM-NEG19RC.20
	<b>Puissance unitaire</b>	610 Wc
	<b>Rendement</b>	21,4
	<b>Garantie performance</b>	30 ans
	<b>Origine</b>	Asie
	<b>Dimension des modules</b>	2384 x 1303 x 30 mm

<sup>1</sup> ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

<sup>2</sup> PEP : Profil environnemental Produit

<sup>3</sup> FDES : Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire



Les émissions de CO2 des éléments constitutifs de la centrale sont évaluées ci-dessous grâce aux données partagées par les fournisseurs d'UNITE. Pour les panneaux photovoltaïques, cette donnée correspond à l'évaluation carbone simplifiée (ECS), réalisée selon la méthodologie de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). Cette évaluation ne tenant pas compte du cadre en aluminium des panneaux, on se sert ici d'un score ECS corrigé (avec le cadre) se basant sur les dimensions des modules et le facteur d'émission standard de l'ADEME pour l'aluminium.

Les émissions associées aux supports des panneaux couvrent les pieux en acier ainsi que les structures fixées sur ces pieux et portant les panneaux.

Pour la fabrication des équipements		4 278 070	kgCO <sub>2</sub>
	Panneaux	2 212 953	
	Structures	530 377	
	Connexions électriques	530 377	
	Onduleurs	154 440	
	Transformateurs	65 182	
	Route	184 576	
	Local technique	28 392	
	Clôtures	38 069	

2. CO2 émis pour le transport, l'installation sur le site du projet

Bien qu'UNITE ait à cœur de travailler avec des acteurs locaux notamment pour les câbles, les structures ou autres matériaux, il n'est aujourd'hui pas possible de se fournir entièrement auprès d'entreprises françaises : les panneaux photovoltaïques proviennent majoritairement d'Asie.

Dès 2025, deux usines de production de panneaux devraient voir le jour en France. Pour les projets à venir, UNITE s'est d'ores et déjà engagé sur des précommandes auprès de l'entreprise Carbon, basée à Fos-sur-mer et a adressé une lettre d'intention à Holosolis, producteur de modules français dont l'usine devrait être opérationnelle en 2025.

Dans le cadre de cette ACV, c'est l'hypothèse pessimiste d'une origine asiatique des panneaux qui a été retenue. Cela correspond à 30 000 km par voie maritime et 5 000 km par voie routière.

Pour le transport des équipements et l'installation		606 505	kgCO <sub>2</sub>
	Transport	569 367	
	Installation	287 993	

3. CO2 émis pour l'exploitation du parc photovoltaïque

Les émissions lors de la phase d'exploitation sont majoritairement liées au fonctionnement des onduleurs ainsi qu'aux activités de maintenance du site, du remplacement des équipements abîmés, etc. Par an, il est généralement prévu une activité de surveillance annuelle et une activité d'entretien de la centrale photovoltaïque. On fait ici l'hypothèse que l'équipe de maintenance est basée à 300 km du site d'exploitation.



Pour l'exploitation du parc photovoltaïque	450 448	kgCO <sub>2</sub>
<i>Fonctionnement des équipements</i>	229 335	
<i>Maintenance</i>	221 114	

Les panneaux photovoltaïques seront nettoyés à l'eau sans solution de lavage supplémentaire, aucune émission liée au traitement des eaux usées n'est donc comptabilisée dans ce bilan.

#### 4. CO<sub>2</sub> émis pour le démantèlement et le recyclage du parc photovoltaïque

Le démantèlement et le recyclage des panneaux photovoltaïques est assuré par l'éco-organisme Soren. Cet organisme agréé par les pouvoirs publics a été créé en 2014 à l'initiative des producteurs du syndicat des énergies renouvelables. L'organisme est financé par une éco-participation du producteur. Il est aujourd'hui possible de recycler jusqu'à 94% d'un panneau photovoltaïque.

Pour le démantèlement du parc photovoltaïque	359 910	kgCO <sub>2</sub>
<i>Désinstallation</i>	36 738	
<i>Recyclage</i>	323 172	

#### 5. Bilan carbone final

Avec une puissance crête installée de 7,712 MWc, les émissions liées à la construction et à l'exploitation du projet sont de **5 786 TCO<sub>2</sub>éq.**

En prenant en compte la dégradation prévisionnelle des panneaux annoncée par le constructeur, la centrale photovoltaïque de Châteauneuf permettra de produire environ **346 637 MWh sur l'ensemble de sa durée de vie.**

#### 6. Temps de retour carbone

Le temps de retour carbone est le temps nécessaire pour qu'une installation photovoltaïque, par la substitution de l'électricité produite à l'électricité locale, permette d'éviter les émissions de gaz à effets de serre qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie. Il est défini par la formule suivante :  $TR = Dette / (PA \times FE)$

Où :

- TR est le temps de retour carbone, exprimé en année ;
- Dette = « Dette carbone » définie comme les émissions nécessaires à la fabrication, l'installation, la maintenance et à la fin de vie de la centrale soit **5 786 TCO<sub>2</sub>éq** ici.
- PA = La production annuelle de la centrale en kWh/an : **8 665 822 kWh/an** (valeur estimée pour la première année de production).
- FE = Facteur d'émission de l'électricité « locale » exprimé en gCO<sub>2</sub>éq/kWh.

Trois scénarios sont analysés concernant le facteur d'émission FE.



Source de production (3 scénarios)		Facteurs d'émissions (gCO <sub>2</sub> eq/kWh)	Emissions évitées sur 30 ans (kgCO <sub>2</sub> eq/kWh)	Temps retour carbone (années)
1	Mix électrique FR moyen	57	19 758 302	12
2	Mix électrique EU moyen (2020)	226	78 339 934	3
3	Centrales à gaz	429	148 707 219	2
Réf.	Projet de Rue	17		

Quel que soit le scénario considéré, le **bilan carbone de la centrale est donc positif**.

Le scénario 1 s'appuie sur un mix électrique français, qui se trouve être parmi les plus décarbonés d'Europe ce qui justifie le temps de retour carbone relativement élevé. Il est cependant important de noter que le développement de centrales photovoltaïques sur le territoire vise à remplacer les sources les plus carbonées de ce mix, à savoir les centrales à gaz.

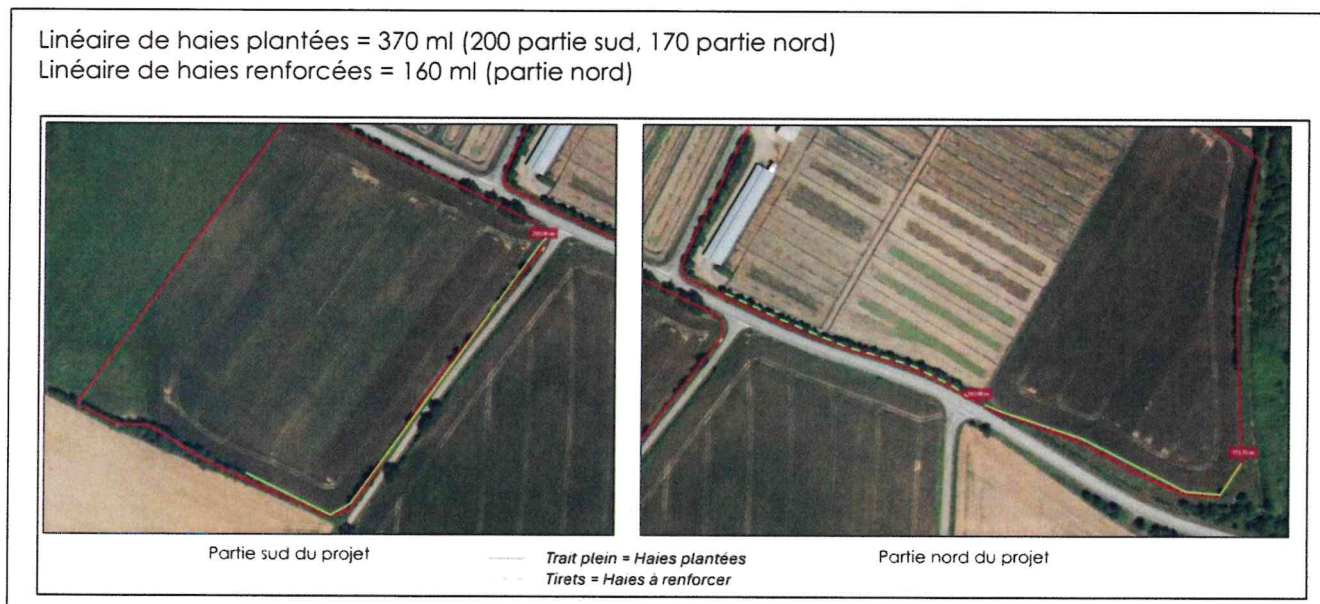
Il paraît donc raisonnable de considérer le scénario moyen (scénario 2) pour estimer le temps de retour carbone de la centrale. **La dette carbone du projet est donc remboursée en 3 ans.**

**Considérant que du point de vue paysager les structures présenteront inévitablement, à cause de leur hauteur et de la présence de couvertures photovoltaïques, des perceptions interférant avec le paysage agricole en partie bocager, notamment depuis les axes de communication à proximité ; que l'intégration paysagère du projet mérite d'être analysée à des échelles pertinentes et pour divers axes de vue, notamment, pour un riverain au sud du projet ; que les mesures de renforcement des haies doivent être indiquées sur les plans ;**

Un reportage photographique a été présenté en Annexe 4 et Annexe 9 p. 17 et 18

Les incidences sur le paysage seront réduites par la mise en place et le renforcement de haies déjà présentes. Aucune covisibilité n'est à prévoir depuis les axes de communication si ce n'est au sud, limitée drastiquement par la plantation d'une haie.

Le linéaire des haies a été évoqués à la page 14/22 de l'annexe 9 du dossier d'UNITe. Il correspond au plan suivant :



Les plantations et renforcements ont été repris dans le plan ci-dessous :





Pour le riverain au sud du projet, il bénéficiera d'une double barrière végétale empêchant toute co-visibilité avec le projet comme représenté ci-dessous.

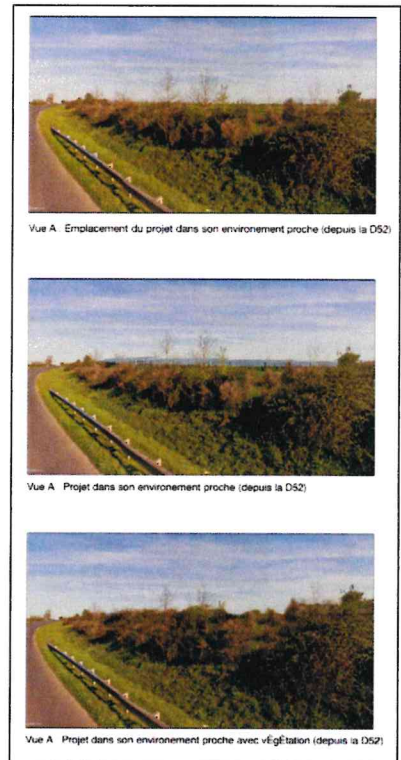


**Considérant que le projet est soumis à permis de construire, et qu'à ce titre il apparaît nécessaire que soient correctement appréhendés les enjeux de perception et d'intégration paysagère des structures à différentes périodes de l'année en fonction de la végétation en présence ;**

Le dense maillage bocager présent dans l'environnement immédiat du site et la hauteur de la végétation masqueront les vues sur le projet.

Concernant le permis de construire, un document relatif aux enjeux de perception et d'intégration paysagère des structures à différentes périodes de l'année en fonction de la végétation en présence

ne constitue pas une pièce obligatoire. Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement sera fourni, ainsi qu'une photographie permettant de situer le terrain dans son environnement proche et lointain.



## Annexe 1 – Courrier du Président du SNPGC





LE 10 mai 2023,

**SYNDICAT NATIONAL  
DES PRODUCTEURS DE GIBIERS DE CHASSE.**

7, Rue du Faubourg poissonnière  
75009 PARIS  
Tel : + 33 (0)1 45 22 62 40 \*\* Port. : 06-74-56-75-79.  
Courriel : [chastangjc.snpgc@orange.fr](mailto:chastangjc.snpgc@orange.fr) / [www.snpgc.fr/](http://www.snpgc.fr/)

**Objet : POSITIONNEMENT DE LA FILIERE GIBIERS A PLUMES SUR L'AGRI-PHOTOVOLTAIQUE**

Mesdames, Messieurs,

Nos Conseils d'administration se sont réunis à plusieurs reprises pour évoquer le sujet de l'AGRIVOLTAISME pour la filière gibiers :

- Lors du Forum du gibiers le 2 mars 2023 à Paris,
- Lors de l'Assemblée Générale du SPEGO (Syndicat des Producteurs des Eleveurs de Gibiers de l'Ouest) à La Guyonnière (85) le 12 avril 2023,
- Lors du Conseil d'administration du SNPGC (Syndicat National des Producteurs de Gibiers de Chasse) à Paris le 19 avril 2023.

A l'unanimité, et après concertation, toute la profession GIBIERS est volontaire pour le développement de l'AGRIVOLTAISME.

Cette démarche s'inscrit dans l'éco-responsabilité de notre filière et notre contribution au développement des énergies renouvelables.

Notre filière, comme celle de la volaille est en continuelle réflexion sur ses méthodes d'élevage afin de répondre aux évolutions réglementaires, et aux besoins techniques de l'espèce :

- ✓ Amélioration des pratiques d'élevage,
- ✓ Adaptation des mesures de biosécurité,
- ✓ Perfectionnement des méthodes d'élevage pour le confort des animaux et le respect du bien-être animal,
- ✓ Amélioration des conditions de travail pour l'éleveur,
- ✓ Encouragement et dynamique de la profession après plusieurs épisodes de crises (Brexit-covid-influenza, hausse des matières premières...) afin de favoriser la transmission de nos outils de production,
- ✓ Respect de l'environnement,
- ✓ Maîtrise des coûts de production : apport d'un revenu complémentaire non négligeable dans le contexte de crise actuel, source d'économie sur la facture électrique.





## EN QUOI CONSISTE L'AGRIVOLTAISME DANS LA FILIERE GIBIERS A PLUME ?

L'AGRIVOLTAISME de manière générale recouvre les installations qui permettent de coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale en permettant une coexistence sur un même espace.

L'AGRIVOLTAISME dans notre filière consiste en l'implantation de panneaux et/ou ombrières photovoltaïques (production photovoltaïque secondaire) sur les bâtiments d'élevage et/ou volières gibier (production agricole principale) dans le cadre de rénovation, de développement ou de créations de sites de production. La production photovoltaïque est ainsi complémentaire à l'activité cynégétique ce qui permet de conserver la destination agricole du foncier. L'espace utilisé pour les 2 types de production est le même. Le photovoltaïque apporte une fonctionnalité annexe (soutien et protection) aux cultures à gibier et/ou aux oiseaux.

### 1. Volières photovoltaïques

Les panneaux/ombrières photovoltaïques servent de support à la création des volières. Les volières se constituent d'une alternance d'ombrières et de filets clôturés par un grillage de 2m.

Les panneaux permettent un ombrage des oiseaux et des couverts végétaux dans les volières. Ils permettent aussi la protection supplémentaire des points d'alimentations et d'abreuvement vis-à-vis de la faune sauvage.



Figure 1 : Parc de volières photovoltaïques



Figure 2 : Volière photovoltaïque : ombrage des oiseaux et préservation des couverts végétaux

## 2. Bâtiments photovoltaïques

Les bâtiments photovoltaïques peuvent être issus de :

- projets neufs : conçus à partir de l'implantation d'ombrières et de panneaux photovoltaïques (projets neufs).
- projets de rénovation : couverture du bâtiment existant par des panneaux photovoltaïques après une étude de structure.





Figure 3 : Bâtiment neuf sous panneaux photovoltaïques

Figure 4 : Rénovation d'un poulailler avec pose de panneaux photovoltaïques en couverture





## POURQUOI LA FILIERE GIBIERS SOUHAITE MOTIVER L'INSTALLATION DE VOLIERES PHOTOVOLTAIQUES ?



### 1. Innovation

La succession des crises dans notre filière, accompagnée du vieillissement de nos outils de production, a mis un frein dans les investissements.

Nos volières subissent les aléas climatiques (givre-neige-excès de chaleur et vieillissement des filets) et sont généralement après 25 ans d'existence, à renouveler. Nous avons donc un besoin de renouvellement des volières, indispensable, dans un contexte où les matériaux sont excessivement coûteux.

Dans la même optique, nos bâtiments sont vieillissants. La valorisation de bâtiments anciens avec une couverture photovoltaïque peut être une opportunité pour faciliter le désamiantage des vieux bâtiments. La création de bâtiments sous ombrière peut contribuer au renouvellement à moindre coût de notre parc actuel de bâtiment.

Le partenariat avec les installateurs permettra à nos éleveurs de réaliser ces investissements. Le SNPGC conseille les éleveurs de gibiers sur la rénovation de bâtiments et/ou sur la création de volière pour l'innovation des ateliers de productions. Les installations photovoltaïques (volières, bâtiments) réalisées le sont dans le seul objectif d'améliorer toutes les composantes de l'élevage in fine leurs performances. Ces projets innovants et éco responsables s'inscrivent ainsi parfaitement dans la politique des structures et de soutien des filières par les instances agricoles.



### 2. Eco responsable et décarbonation

Le SNPGC très sensible à la décarbonation et au développement des énergies renouvelables, souhaite motiver ses éleveurs en France dans le développement de ces installations, dans le respect de la charte des bonnes techniques en élevage de gibiers, avec pour souci majeur : CONSERVER LES PRATIQUES D'ELEVAGE GIBIERS AVEC LE PLUS GRAND RESPECT DES CONDITIONS DE VIE EN MILIEU NATUREL.

La production d'électricité et les ressources parallèles, seront une ressource complémentaire pour les éleveurs, mais ne seront en aucun cas retenues comme l'élément essentiel au développement photovoltaïque de notre filière.

Ainsi, cette technique s'inscrit parfaitement dans le schéma de développement durable de notre filière : produire une électricité propre au meilleur coût.

La filière contribuera ainsi à l'objectif défini dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE 2023-2028) : augmenter les vecteurs de production d'énergie renouvelable en France tout en préservant le foncier agricole et naturel.



### 3. Environnement et bien-être animal

Nos oiseaux sont élevés en milieu extérieur naturel, dans des volières arborées ou en présence de cultures gibier. Ces cultures sont des biotopes reconstitués indispensables pour la vie des oiseaux, afin de se préparer au milieu naturel, lorsqu'ils sont remis en nature (lâcher) sur les territoires.

L'implantation d'ombrières permettra et facilitera l'implantation des cultures avec la récupération des eaux de pluie. Des tranchées drainantes sont réalisées en bas de pente pour éviter les accumulations d'eau en cas d'orage.

Les ombrières permettront de compenser les abris à l'état sauvage pour les oiseaux. Elles contribueront aux dispositifs préventifs des intempéries parfois très destructrices pour les structures et les animaux en plein air.

Elles contribueront au bien-être animal face aux excès de chaleur et aux orages violents (précipitations importantes, chutes de grêle, neige ...). Lorsque nous réalisons la sortie des oiseaux de bâtiment à volières, les jeunes auront une facilité d'adaptation, sans prendre un risque de fortes intempéries comme notamment les excès d'eau les premiers jours de sortie. En pleine nature, lorsque nous avons des orages ou des excès caniculaires, les oiseaux recherchent les abris ou de l'ombre.

La répartition des ombrières, des volières, des points d'eau et d'alimentation, permettra une meilleure répartition des oiseaux dans les parcours, et donc une meilleure optimisation des surfaces de volières. L'implantation des volières et des ombrières est conçue pour que la lumière, le soleil et la pluviométrie puissent pénétrer sur quasi 100% de l'espace, et pour que la végétation puisse s'installer en conséquence.



### 4. Biosécurité et mise à l'abri

Depuis plus de 10 ans, où nous sommes contraints aux épisodes INFLUENZA, la profession doit se prémunir d'installations permettant de limiter la transmission du virus.

Nos structures d'élevage (bâtiment ou grandes volières sous filet) permettent une mise sous abris en phase avec les règles de biosécurité. Toutefois, la réglementation sanitaire oblige la mise sous abris spécifique en niveau de risque modéré ou élevé des mangeoires et abreuvoirs. Elle nécessite des pratiques d'élevage de biosécurité renforcée pas toujours facile à mettre en œuvre et coûteuse.

L'installation d'ombrières facilitera le respect de cette réglementation avec un véritable dispositif opérationnel sans surcout supplémentaire pour les éleveurs.



La structure métallique des ombrières pourra servir de support aux systèmes d'alimentation automatique. Ainsi par rapport au système manuel actuel, le travail de l'éleveur sera facilité, le nombre de passage et donc le risque de contamination en volière par des tiers réduits et l'ensauvagement des oiseaux accentués.



## 5. Confort humain et respect des éleveurs (Bien Être Humain (BEH))

Les éleveurs de gibiers ont nécessairement besoin de confort et de respect pour le maintien de leur activité, dans des conditions décentes. L'installation de volières photovoltaïques le permettra, et nous facilitera les conditions de travail.

La diminution de la vulnérabilité aux intempéries et aux risques sanitaires permettra un énorme gain tant économique que zootechnique et une amélioration sans précédent pour le confort moral des éleveurs qui en éprouvent un réel besoin dans la conjoncture actuelle.

La rénovation des élevages mettra encore plus en valeur nos outils de travail, et facilitera aussi leur transmission.

Actuellement, nous avons une vingtaine d'éleveurs en France, équipés en volières photovoltaïques depuis 2 ans. Plusieurs autres projets sont en cours et leur développement est souhaité chez tous les éleveurs qui sont dans le besoin et qui respecteront notre référentiel.



## RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

### 1. Préconisations techniques pour l'implantation de volières photovoltaïques

Sur les parcours, les volières photovoltaïques doivent permettre d'obtenir 50% de surface couverte en panneaux et 50% de surface couverte en filet. Ce ratio ne doit pas excéder 55% maximum afin de préserver l'état et le comportement naturel des oiseaux.

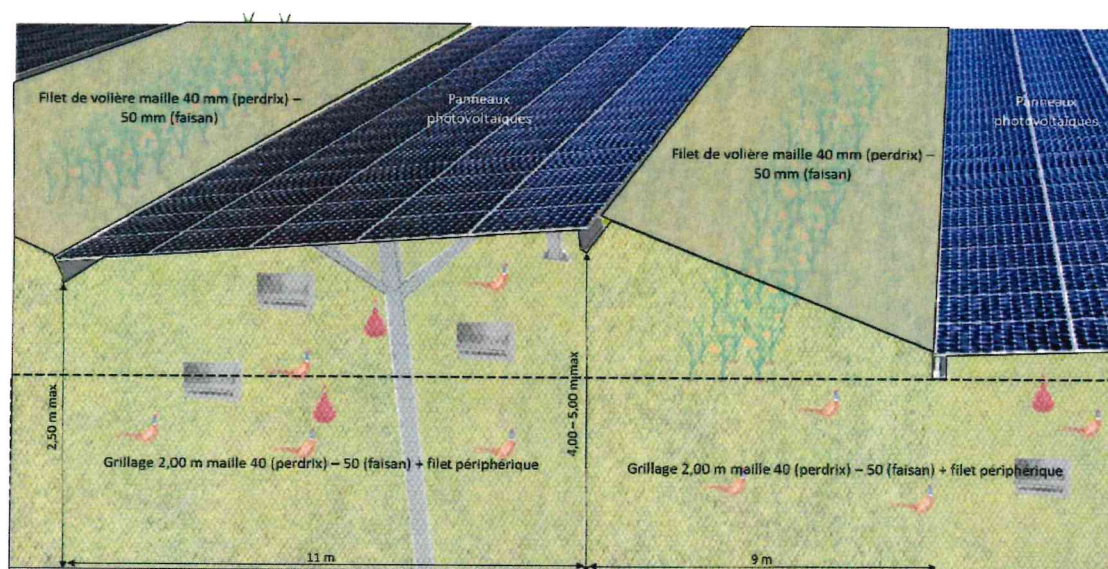
Les ombrières sont alternées (une largeur de panneau / 1 largeur de filet) pour éviter les effets de masse, et préserver l'esthétique des installations. Il est préconisé des panneaux de largeur 11 m alternés avec des nappes de filet de 9 m.

Pour conserver les possibilités de haut vol des oiseaux, les volières sont généralement construites avec un bas de pente à 2 m 50 et un haut de volières à 4 ou 5 mètres.

Pour empêcher l'accumulation d'eau stagnante en bas de pente des ombrières, l'installation de gouttières et/ou de drainage (pour les sols non drainants) ou de dispositifs de récupération d'eaux pluviales est préconisée.

Pour des questions de champs électromagnétiques, les onduleurs doivent être implantés à plus de 5m des bâtiments et/ou volières.

Figure 5 : Schéma technique installation volières photovoltaïques gibier



## 2. Préconisations techniques pour l'implantation de bâtiments d'élevage photovoltaïques

Les bâtiments peuvent être entièrement conçus à partir d'ombrières photovoltaïques ou des bâtiments existants peuvent être couverts en panneaux photovoltaïques après étude de structure.

Les conditions d'aménagement du bâtiment doivent respecter les conditions d'élevage du gibier sur les aspects techniques de :

- Ventilation : statique extraction haute ou latérale ou dynamique extraction haute, latérale ou pignon avec des ventilateurs bas débit
- Chauffage : localisé
- Système d'alimentation
- Système d'abreuvement
- Accès aux préaux : trappes d'accès et surfaces de préau d'au moins 1/3 de la surface du bâtiment),
- Accès aux pré volières

L'expérience fait préconiser des bâtiments d'une surface maximale de 400 m<sup>2</sup> de bâtiment pour un minimum de 3 ha de volières (3 à 4 m<sup>2</sup> par faisan et 1 m<sup>2</sup> par perdrix).

Les préconisations techniques pour les bâtiments sont à minima les exigences de la charte SNP GC.

Ces critères indiqués dans notre documents sont des références nationales qui peuvent être adaptées avec nos responsables régionaux en fonction de certaines contraintes techniques, géographiques, climatiques, etc..

Votre syndicat, le SNP GC, souhaite que l'ensemble de nos recommandations soient respectées, pour à la fois la préservation de la filière et le respect global de l'environnement. Le SNP GC sera bienveillant au respect de la réglementation et au respect sur l'éthique du métier.

Le Président



Jean-Christophe CHASTANG