Projet de développement d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) pour l'élevage de faisans et de perdrix

DOSSIER CONFIDENTIEL

Maitre d'ouvrage :

Q ENERGY/CPES MAS THIBERT

330 rue du Mourelet

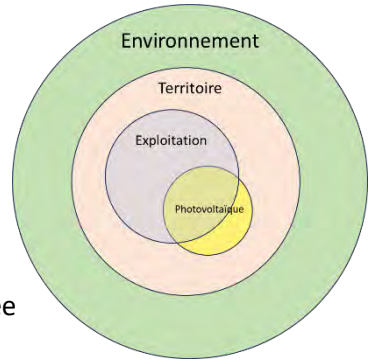
84000 Avignon

Sommaire

1) Introduction 2
2) L'élevage de gibier de chasse en France et évolution des exploitations 3
3) Situation agricole de la région SUD- PACA et de la Camargue 4
4) La production d'énergie en milieu agricole 5
5) La production de perdrix et de faisans 6
6) Présentation de l'exploitation agricole 7
7) Itinéraires techniques et filière aval de l'exploitation 14
8) Problématiques rencontrées par l'exploitant 15
9) Le projet de construction d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) 17
10) La prise en compte des servitudes 20
11) Ebauche d'implantation 21
12) Conclusion 22
13) Annexes 23

1) Introduction

Le projet d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) “Mas Thibert”, situé sur la commune d’Arles (13), est né de la volonté de répondre aux problématiques auxquelles fait face M. Samuel Vercelli, propriétaire, pour l’exploitation de son activité d’élevage de Gibier, en valorisant les synergies potentielles entre activité agricole et production d'Energie verte contribuant à la décarbonation du territoire.



Le projet, centré sur l’exploitation, s’insèrera dans :

- un territoire engagé avec qui un dialogue constructif a été initié et qui bénéficiera de retombées directes comme indirectes.

- un environnement dont la préservation, raison d’être d’un projet de production d’énergies renouvelables, est une préoccupation partagée par les porteurs de projet.

L’objet de ce document et de présenter le contexte et les données principales prises en compte à ce stade de développement pour définir les contours initiaux du projet, dans une première démarche itérative, en relation avec le propriétaire, les services de l’Etat et des Bureaux d’Etudes spécialisés.

2) L'élevage de gibier de chasse en France et évolution des exploitations

En 2019, le réseau de Chambre d'Agriculture a recensé 1 500 élevages de gibiers, réalisant un chiffre d'affaires de 150 millions d'euros. Environ 1/3 des éleveurs sont regroupés dans Le Syndicat National des Producteurs de Gibier de Chasse (SNPGC). Ce syndicat représente environ 70 % de la production nationale annuelle répartie de la manière suivante :

- 14 millions de faisans,
- 5 millions de perdrix grises et rouges,
- 1 million de canards colverts,
- 120 000 lièvres,
- 10 000 lapins de garenne,
- 10 000 cerfs,
- 7 000 daims,
- 10 millions d'œufs et de poussins de 1 jour à destination de l'export.

Selon le SNPGC, la taille moyenne des exploitations varie entre 50 et 100 employés avec un fort emploi saisonnier. La grande partie des exploitations se trouve sur la partie Nord et Ouest de la France.

Depuis les années 90 le nombre de chasseurs a diminué, passant de plus de 3 millions à environ 1,3 millions aujourd'hui. Cette baisse peut être expliquée par de nombreuses causes, la diminution d'attrait de l'activité, le coût de la chasse, l'opposition locale, etc.

De plus, les élevages doivent faire face à une concurrence étrangère de plus en plus importante. En effet, 30 à 40 % des volumes achetés proviennent de pays étrangers : principalement d'Europe de l'Est ou du Nord pour les palmipèdes et le sanglier et de Nouvelle-Zélande pour les cervidés. D'autres gibiers proviennent également d'Amérique du Sud et d'Australie.

La crise liée au COVID-19 n'a également pas épargné le secteur de la chasse. En effet, une part importante d'animaux, notamment de palmipèdes n'a pas été vendu ce qui a entrainé une baisse des surfaces de volières selon la SNPGC.

Ainsi, les élevages sont à la recherche de stabilité afin de pérenniser leur exploitation. Les élevages de gibiers à plumes par exemple, décident de se spécialiser dans la production d'œufs, dans l'élevage de poussins ou d'animaux plus matures. Certains ont fait évoluer leur système en louant directement leurs volières aux chasseurs, tandis que d'autres se sont même reconvertis dans l'élevage de palmipèdes sous appellation (volaille label rouge par exemple).

Afin de se différencier des productions étrangères, les élevages français recherchent de plus en plus à générer une production de qualité. Selon la chambre d'agriculture, les éleveurs de gibiers à plumes ont pour objectif d'obtenir des animaux de lâcher ou de repeuplement qui conservent leur comportement sauvage et leur capacité à survivre dans la nature. Ils cherchent également à avoir de beaux animaux. En effet, les reproducteurs sont sélectionnés pour être précoces et fertiles, avec un capital génétique pur.

3) Situation agricole de la région SUD- PACA et de la Camargue

La région SUD-PACA (Provence-Alpes-Côte-D'azur) est un territoire très hétérogène composé de zones montagneuses avec les Alpes, de plaines et de territoires arides. Ainsi, de nombreux terroirs et problématiques de productions sont présents en fonction des territoires.

Comme le montrent les données de la DRAAF Paca pour une majorité de commune du département des Bouches-du-Rhône, la catégorie de production majoritaire est la polyculture, poly élevage (Figure n°1). Cette production prédomine également sur la commune d'Arles où se situe le projet de *développement* d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage*)*.

Figure 1 Production agricole prédominante par commune de la région SUD-PACA – Source AGRESTE - recensement agricole 2011

Arles étant la plus grande commune de France, de nombreuses productions agricoles sont présentes sur le territoire. Les trois plus emblématiques sont :

- Le Riz de Camargue : 75 % du riz français est produit à partir des 15 000 hectares cultivés en Camargue. La commune d'Arles représente 55 % de cette production.
- La viande de taureau AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) : Elle représente une entité forte de la production agricole de Camargue. Un label AOP "taureau de Camargue" composé d'éleveurs, d'abattoir… a été créé afin de garantir la pérennité et la qualité de cette production.
- Le sel et la fleur de sel : De nombreux salins sont présents sur tout le territoire. Un label IGP a été mis en place afin de garantir sa provenance.

La chasse fait également partie à part entière du patrimoine de la Camargue. La majorité des élevages sont personnels ou familiaux, et valorisés par des chasses privées.

La chasse est une pratique aussi ancienne que la présence de l'homme dans le delta. Elle se pratique sur le gibier de terre (sanglier, lapin, faisan) mais aussi sur les oiseaux. Du fait de sa localisation stratégique de carrefour migratoire, la Camargue est un lieu privilégié pour cette activité. L'exploitation de M. Vercelli s'inscrit dans ce patrimoine permettant de maintenir et de contrôler cette activité sur des zones précises gardées.

4) La production d'énergie en milieu agricole

La performance énergétique des exploitations agricoles constitue l'un des engagements issus du Grenelle de l'environnement, afin de permettre au secteur de contribuer à l'atténuation du changement climatique tout en améliorant ses performances économiques La production et l'utilisation des énergies renouvelables dans les exploitations agricoles représentent donc un enjeu défini dans les conclusions du Grenelle.

La problématique de l'énergie en agriculture est fortement liée à la problématique du changement climatique. Les efforts de réduction de la consommation d'énergie fossile et l'utilisation de sources d'énergie renouvelable pour la production d'électricité, de chaleur et de carburant se traduiront par une moindre émission de gaz à effet de serre du secteur agricole.

Aujourd'hui, les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole représentent 19 % des émissions françaises. Le gisement dans ce secteur est important car il dispose de vastes surfaces en bâtiment. L'installation de panneaux photovoltaïques intégrée au bâti ou en surimposition, en remplacement des matériaux classiques de couverture, représente ainsi une véritable opportunité pour le monde agricole.

En 2015, environ 20% des exploitations agricoles françaises avaient un projet d'équipement photovoltaïque. L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) a d'ailleurs manifesté un soutien clair au photovoltaïque intégré au bâti.

Aujourd'hui, de nombreuses synergies entre productions agricoles et énergétiques sont déployées en milieu agricole :

- Les hangars photovoltaïques : Bâtiments de stockage du matériel agricole couvert par des modules photovoltaïques,
- La méthanisation : Production énergétique permettant de valoriser des cultures énergétiques intermédiaires et les déchets de certaines cultures,
- L'agrivoltaïsme : Structure photovoltaïque placée au-dessus d'une production agricole. Elle permet de protéger les cultures et les animaux contre les aléas climatiques tout en produisant une énergie verte décarbonée,
- …

Les exemples de systèmes permettant un multi-usage des sols et créant des synergies entre production agricole et production énergétique sont nombreux.

Ici, les ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) permettent de maintenir et de moderniser une production agricole d'élevage déjà en place tout en produisant, en plus, de l'énergie verte renouvelable.

5) La production de perdrix et de faisans

L'élevage de faisans et de perdrix est constitué de près de 900 exploitations agricoles en France. Deux espèces de perdrix : la perdrix grise (*Perdix perdrix)* et la perdrix rouge (*Alectoris rufa*) et quatre de faisans : faisans communs, croisés américains, faisans obscurs et faisans vénérés sont élevés en captivité.

Les méthodes de production sont diversifiées allant de l'élevage intensif jusqu'à des élevages respectant un cahier des charges précis régis par la SNPGC.

Ce dernier impose des critères stricts en termes de qualité et de conduite d'élevage. Les critères qualité de la charte sont présents en annexes de ce dossier.

L'itinéraire technique d'élevage des faisans décrit par la charte est présenté ci-dessous :

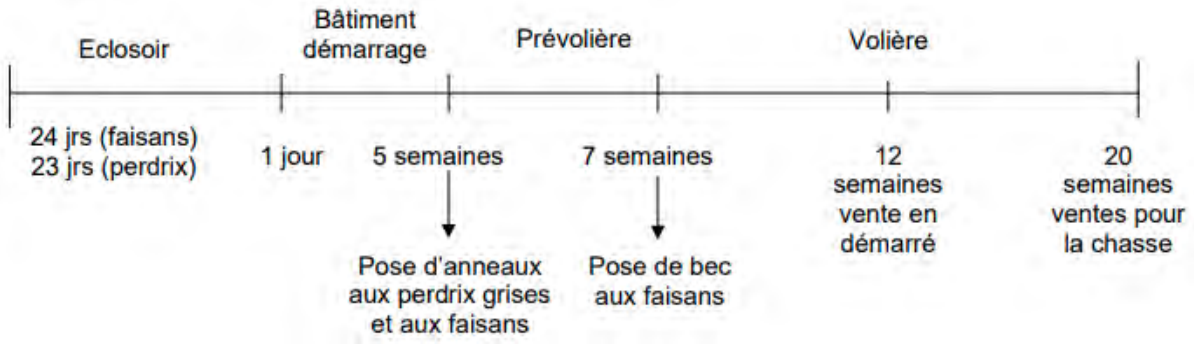


Figure 2 Conduite des produits : source Gibiers, chambre d'agriculture Bourgogne-Franche-Compté, octobre 2019

Les perdrix et les faisans seront tout d'abord dans l'éclosoir respectivement 23 et 24 jours avant d'être placés dans un bâtiment de démarrage durant 5 semaines. Au bout de la 5ème semaine des anneaux sont placés sur les perdrix grises et faisans. Ensuite, les animaux sont placés dans une pré-volières entre la 5ème et 7ème semaine avant d'aller dans la volière pendant 13 semaines au minimum. Un couvre bec sera placé sur les individus avant leur arrivé en volières afin d'éviter les attaques entre eux. Enfin, à partir de la 20ème semaine ils pourront être vendus pour la chasse.

Concernant la valorisation de ces productions, différents modèles économiques existent. Certains élevages sont spécialisés dans la production d'œuf tandis que d'autres élèvent les animaux jusqu'à 7 semaines puis les revendent.

En 2008 une étude auprès des éleveurs a été réalisée afin de connaitre le prix moyen hors taxes aux différents stades d'élevages pour les perdrix et les faisans.

	Prix moyen hors taxe en €/unité Faisans	Prix moyen hors taxe en €/unité Perdrix grises	Prix moyen hors taxe en €/unité Perdrix rouges
Œuf	0,80 ct	1,60 €	1,60 €
1 jour	1,50 €	2,70 €	2,70 €
Démarré (de 10 à 12 semaines)	6,20 € à 7,30 €	6,50 € à 7,70 €	6,50 € à 7,70 €
De chasse (au moins 20 semaines)	10,57 €	8,50 €	8,50 €
Reproducteur	13,85 €	28 € (couple)	28 € (couple)

Figure 3 Marge brute réalisée sur les produits de l'élevage de perdrix (en €/unité) source Gibiers, chambre d'agriculture Bourgogne-Franche-Compté, octobre 2019

6) Présentation de l'exploitation agricole

L'exploitation agricole se situe sur la commune d'Arles sur le domaine de la Côte Neuve au lieu-dit Mas Thibert (13). Aujourd'hui, M. Samuel Vercelli est propriétaire et exploitant du site qu'il travaille seul depuis les années 2000.

M. Vercelli est éleveur de perdrix et de faisans destinés à la chasse. Sur une année M. Vercelli produit 10 000 faisans et 2 000 perdrix. Les faisans sont exclusivement destinés à la chasse, 90 % sont utilisés sur le domaine et 10% sont destinés à l'export.

M. Vercelli possède une surface d'exploitation de 180 ha dont 35 000 m^2 sont aujourd'hui équipés de volière pour l'élevage de faisans et de perdrix.

Historiquement, l'exploitation a eu au maximum 6.5 hectares de volière en même temps répartie sur deux zones identifiées sur la figure 4.

Le site d'environ trois hectares situé à l'ouest permettait la production de canard tandis que le site d'environ 35 000 m^2 situé à l'est permet aujourd'hui la production de perdrix et faisans.

Figure 4 Carte présentant les sites accueillants ou ayant accueillis des volières

a) Présentation des anciennes volières démantelées

Le premier site situé à l'ouest est aujourd'hui à l'état de friche agricole. Les volières ont été en parties démantelées au début des années 2000 à la suite de la reprise de l'exploitation par M. Vercelli. Aujourd'hui, quelques éléments constituant les volières sont encore présents sur le site.

Ces volières étaient utilisées pour l'élevage de canard. Lors de la reprise de l'activité, M. Vercelli a fait le choix d'arrêter cette production car elle ne représentait pas une source de revenu suffisante pour engager une seconde personne.

Les matériaux de ces anciennes volières ont été récupérés pour réparer le site actuellement utilisé.

Afin de présenter l'état actuel du site, des photographies ont été effectuées, numérotées et localisées sur la carte ci-dessous (Figure n°5).

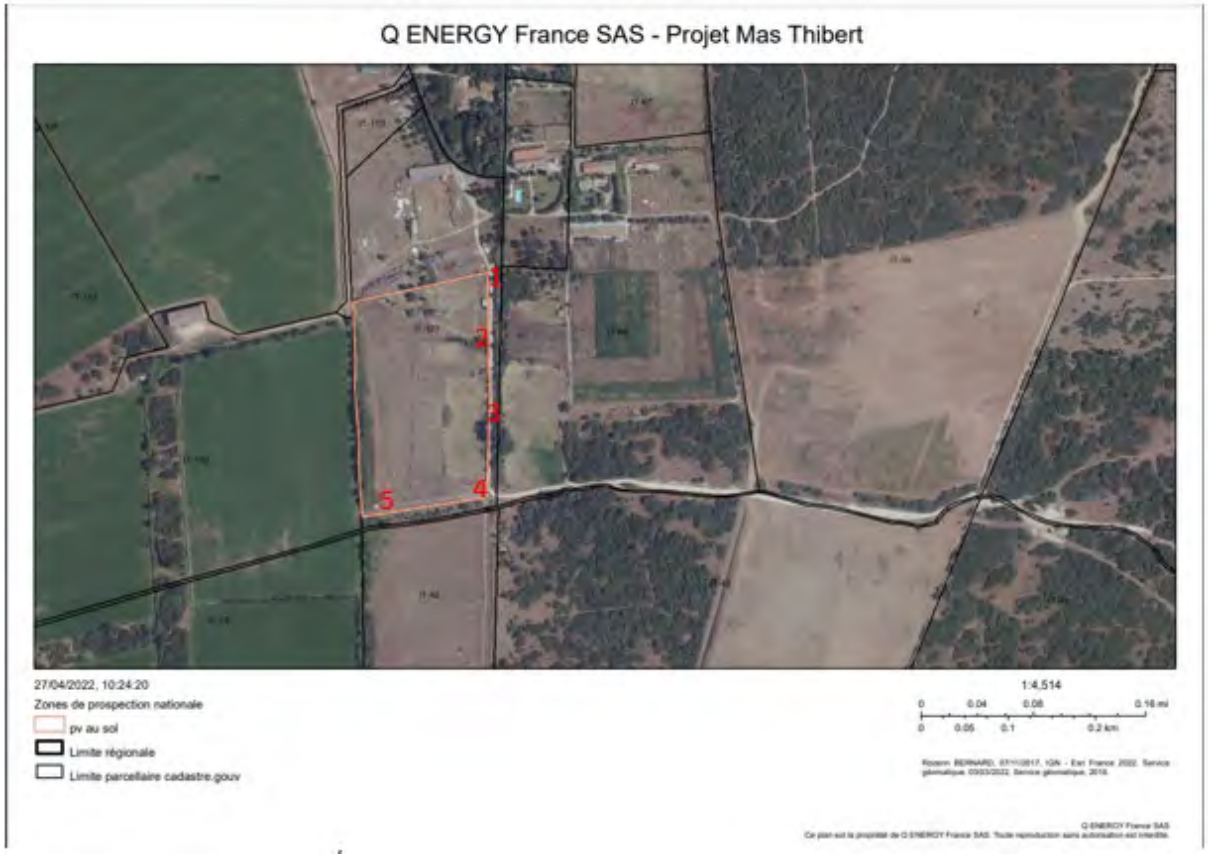


Figure 5 Localisation du projet de Projet d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage)

Figure 6 Photographie numéro 1 prise au Nord-Est de la zone d'implantation

Figure 7 Photographie numéro 2 prise à l'Est de la zone d'implantation

Figure 8 Photographie numéro 3 prise à l'Est de la zone d'implantation

Figure 9 Photographie numéro 4 prise au Sud-Est de la zone d'implantation

Figure 10 Photographie numéro 5 prise au Sud-Ouest de la zone d'implantation

b) Présentation des volières actuelles

Le second site, encore en exploitation aujourd'hui, possède treize volières allant de 100 à 150 mètres de long et de 10 à 20 mètres de large pour l'élevage de faisans et de perdrix. Ces volières sont situées à proximité du siège de l'exploitation afin de faciliter l'élevage du cheptel. Parmi elles, quatre sont aujourd'hui inutilisées et doivent être réhabilitées et beaucoup d'autres nécessitent des travaux de maintenances récurrents afin de maintenir leur fonctionnalité.

Figure 11 Présentation de la surface de volière actuelle et du couloir de répartition des animaux du domaine de Côte Neuve

Un couloir d'environ quatre mètres de large, représenté ci-dessus en rouge (Figure n°11) permet d'accéder aux volières et de les relier entres elles. Ce couloir est situé entre les volières fonctionnelles au sud et celles temporairement inutilisées au nord.

Cet accès est un élément indispensable car il permet de répartir les animaux dans les volières très facilement. En effet, chaque volière possède une porte d'environ 5 m donnant sur ce couloir. Ainsi, soit la porte bloque le couloir et oblige les animaux à rentrer dans la volière, soit elle bloque la volière et oblige l'animal à aller dans la volière suivante et ainsi de suite.

Le schéma ci-dessous (Figure n°12) représente le couloir ainsi que la double utilité de la porte.

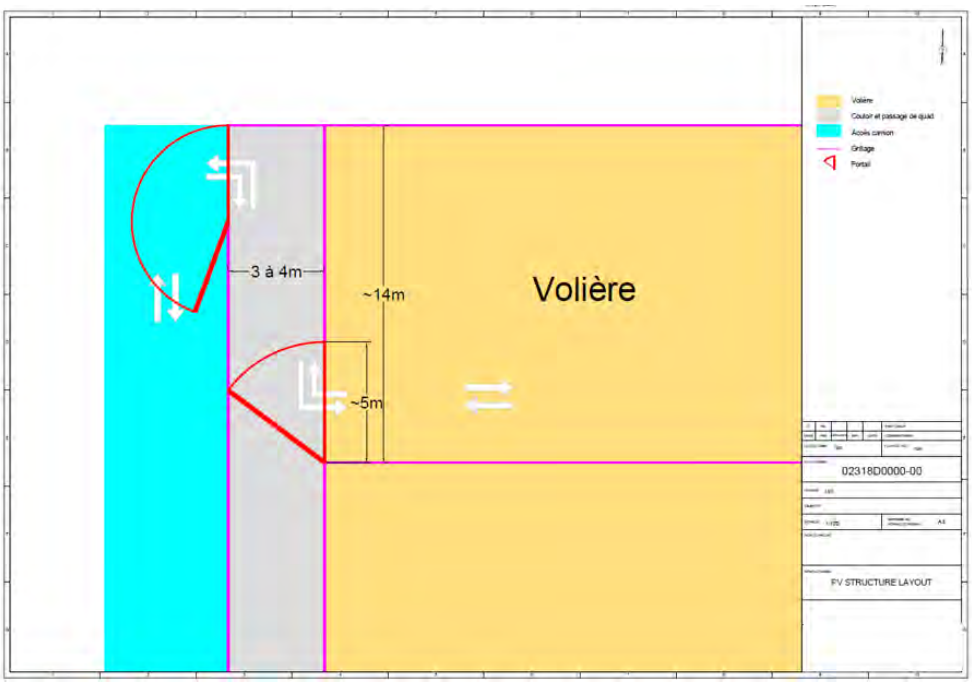


Figure 12 Présentation fonctionnement couloir de répartition des animaux dans les volières

Ensuite lorsque nous entrons dans les volières plusieurs éléments sont identifiés. Premièrement le filet. Afin d'assurer une circulation libre et un minimum d'espace pour les oiseaux, les filets des volières doivent être à une hauteur minimum de 2 m. Les filets, comme identifiés sur la figure n°13, sont maintenus par des poteaux en bois ou métalliques.

Contrairement à d'autres exploitations, les filets sont ici extensibles afin d'éviter que les animaux ne se blesse s'ils tentent de s'envoler. La maille de 50 mm est adaptée à la taille des animaux. Avec un poids moyen de 48 g/m^2, le poids global du filet pour une volière est d'environ 100 Kg.

Figure 13 Photographies de la structure d'une volière fonctionnelle

Le second élément constituant les volières est le grillage périphérique délimitant la zone de vol des oiseaux (Figure N°14). Ce grillage semi-rigide est maintenu avec des pieux métalliques. Ces éléments sont enterrés dans le sol afin de garantir l'étanchéité des volières aux prédateurs, à l'avifaune ou encore aux voleurs. Les grillages permettent néanmoins le passage de la petite faune.

Figure 14 Photographie du grillage enterrée dans les volières

Le dernier élément constituant les volières sont les pipettes à eaux. Elles sont placées à l'intérieur des volières pour permettre aux animaux d'accéder librement à l'eau (figure n°15).

Figure 15 Photographie du système de pipette

7) Itinéraires techniques et filière aval de l'exploitation

Concernant l'itinéraire technique d'élevage, M. Vercelli achète les gibiers soit à la fin de la période pré-volière pour les élever dans ses volières, soit lorsqu'ils sont adultes pour les valoriser directement.

Aujourd'hui M. Vercelli achète des faisans et des perdrix à deux élevages sur le territoire français :

- La faisanderie Des Monts du Lyonnais : Saint-Laurent-de-Chamousset 69220

La faisanderie des Monts du Lyonnais produit chaque année environ 100 000 faisans et 45 000 perdrix sur plusieurs sites regroupant environ 40 ha de volière et 5 000 m2 de bâtiment.

L'élevage de M. Serraille suit les critères de la charte qualité de la SNPGC et va même au-delà sur certains critères, notamment sur la pose de bec qui s'effectue entre la 8ème et la 9ème semaine. Chaque année M. Vercelli achète environ 4 500 faisans et 1 000 perdrix à cette exploitation.

- La faisanderie Meyer : 105 Rue Musset, 38490 Saint-André-le-Gaz

La faisanderie Meyer quant à elle fournit directement les faisans et les perdrix à l'âge adulte à M. Vercelli. Cette faisanderie produit chaque année 120 000 faisans et 30 000 Perdreaux en respectant la charte qualité de la SNPGC sur une surface d'environ 20 ha pour 1 500 m2 de bâtiment.

Ainsi, les faisans proviennent de deux élevages respectant la charte qualité évoquée en amont.

Filière aval :

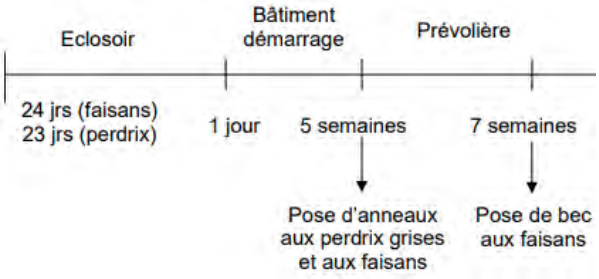


Schéma 1 Itinéraire technique d'élevage de perdrix et du faisan de l'éclosoir à la fin de prévolière

Ensuite, les faisans et perdrix arrivent sur l'exploitation de M. Vercelli autour de la 10ème semaine et sont placés dans des volières. Ils sont alors élevés et engraissés sur une période d'environ 10 semaines. Les animaux sont nourris uniquement à l'aliment complet et au blé (pour rappel : la farine animale est interdite). Les faisans et perdrix sont considérés comme mature par M. Vercelli autour de la 21ème semaine.

Elevage de M. Vercelli :

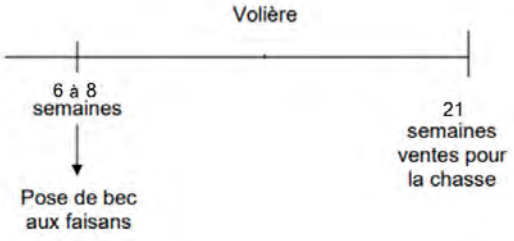


Schéma 2 Itinéraire technique d'élevage de la perdrix et du faisan de la fin de la prévolière au stade final de l'animal

8) Problématiques rencontrées par l'exploitant

Aujourd'hui, M. Vercelli rencontre de nombreuses problématiques l'obligeant à revoir son modèle de production.

a) Renouvellement matériel d'exploitation :

Les exploitations agricoles et notamment les activités de chasse ont beaucoup souffert de la crise du coronavirus. En effet, le confinement a causé la suspension des activités, ce qui a fragilisé économiquement la filière. Pour la filière avale et l'exploitation de M. Vercelli, le constat est équivalent et la baisse d'activité les a contraints à vendre les volailles directement à la grande distribution pour un prix bien inférieur à la normale.

Ce manque à gagner a fragilisé économiquement l'exploitation. Par conséquent, certaines volières, faute d'entretiens, sont aujourd'hui hors d'usage car elles ne sont plus totalement hermétiques aux éléments extérieurs. Quant aux volières encore utilisées, elles sont vieillissantes et doivent être régulièrement rénovées pour garantir leur fonctionnalité.

b) Les prédateurs :

Comme évoqué précédemment, les volières sont relativement âgées et ne sont pas hermétiques en tout point aux prédateurs. L'année dernière, des renards se sont introduits dans les volières et ont tué près de 200 faisans. De plus, des buses ont également réussi à pénétrer les volières et à tuer quelques perdrix.

Au-delà des dégâts causés par les prédateurs, leur présence occasionne du stress aux oiseaux allant de la diminution de leur croissance au décès.

Cette situation représente également une crainte pour M. Vercelli qui doit penser à chaque instant à vérifier ses volières.

c) Maladies :

Aujourd'hui aucune contamination ou maladie n'est à déplorer sur l'activité, toutefois la grippe aviaire est un sujet de plus en plus problématique en France. Ce risque est présent et doit être pris en considération pour l'exploitation. Ce sujet nous ramène également au côté hermétique des volières et de leur solidité.

Pour rappel, La grippe aviaire est une maladie infectieuse des oiseaux ou de la volaille causée par différents virus, il s'agit d'une épizootie. Cette infection se transmet d'un oiseau à un autre oiseau. La transmission et la propagation viennent le plus souvent du contact direct entre les animaux sauvage et les animaux d'élevage pendant la période migratoire, c'est-à-dire de novembre à mars. S'ils sont porteurs du virus, les oiseaux migrateurs peuvent alors transmettre la maladie.

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 afrotropicales.

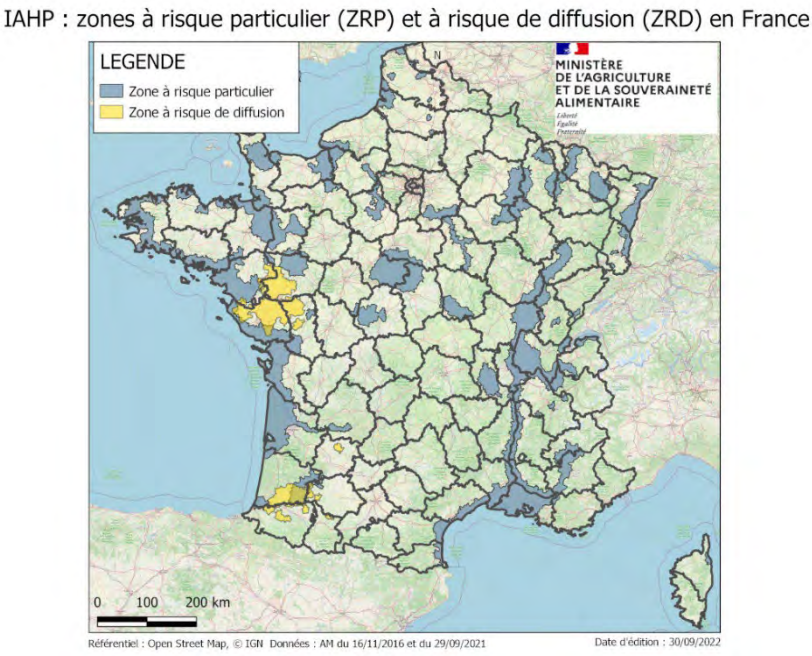


Figure 16 Zones écologiques à risque particulier vis-à-vis de l'infection de l'avifaune par un virus IAHP- source ministère de l'Agriculture et de la souveraineté Alimentaire

La carte ci-dessus identifie les territoires à risque particulier vis-à-vis de l'infection de l'avifaune par le virus de la grippe aviaire. La vallée du Rhône ainsi que la Camargue étant un couloir de migration, ils sont des territoires concernés par ce risque selon le ministère. Depuis 2017 des campagnes d'abatages de canard ont lieu, particulièrement dans le sud-ouest, pour endiguer la maladie. En 2022 la France a connu l'un des épisodes les plus sévères de grippe aviaire qu'ait connu le pays. En 2022, près de la moitié des dix millions d'animaux euthanasiés venaient des Pays de la Loire selon les données du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Bilan de la crise de l'influenza aviaire en France :

Cette crise sanitaire a entrainé l'abattage de millions d'oiseaux régulièrement et causé des pertes financières lourdes pour la filière. En plus d'affaiblir la filière avicole française, cette crise a provoqué une baisse de confiance des banques et donc de grandes difficultés à relancer leur activité pour les éleveurs impactés.

d) Aléas climatiques :

De plus en plus régulièrement depuis ces dernières années, M. Vercelli constate sur son exploitation des épisodes de fortes chaleurs dont les canicules vécues en 2020, 2022 et plus récemment, en 2023 constituent un extrême, ainsi que de fortes intempéries comme celles vécues en 2019 ou encore 2022.

Les fortes chaleurs entrainent une plus grande consommation en eau et un plus grand stress sur les animaux.

Ces épisodes sont amenés à se répéter dans le temps et deviendront probablement de plus en plus fréquents.

9) Le projet de construction d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage)

Fort de ces constatations, M. Vercelli a cherché des moyens de pérenniser son exploitation et de répondre rapidement à ses nouveaux besoins.

Ainsi, il s'est tourné vers les ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) pour :

- Mettre en place des infrastructures neuves plus résistantes pour l'activité d'élevage sans engendrer de frais supplémentaires pour l'exploitation,
- Pérenniser l'activité d'élevage en maitrisant d'avantage ses coûts et en étant plus flexible,
- Offrir des zones ombragées aux animaux leur permettant d'avoir de meilleures conditions de croissance et de diminuer la consommation d'eau,
- Limiter les intrusions des prédateurs et des animaux sauvages dans les volières,
- Protéger les animaux des aléas climatiques.

a) Emplacement des ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage)

Afin d'implanter cette infrastructure, deux options ont été étudiées.

La première était de renouveler les volières existantes sur la parcelle équipée. Toutefois quelques volières sont encore en état de fonctionnement. De plus, la partie travaux pour l'implantation des ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) pourraient difficilement concorder avec la période d'élevage. En effet, les volières sont occupées pendant près de 7 mois ce qui laisserait une courte période pour la partie démantèlement et mise en place des nouvelles volières. Enfin, le site est concerné par un zonage urbanistique protégé, empêchant l'installation de ce type de projet.

La seconde option, retenue, est l'implantation des nouvelles ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) sur la parcelle à l'état de friche agricole, où étaient implantées les anciennes volières. Ce choix permet le maintien de l'activité d'élevage pendant la partie travaux tout en offrant un nouvel outil à l'exploitant. Cet emplacement est par ailleurs situé à quelques mètres du site actuel et permettra de ne pas changer les habitudes du propriétaire.

Une fois ce nouvel outil plus moderne et résistant construit et le transfert de production sur le nouveau site achevé, M. Vercelli démantèlera le site actuellement en service.

b) Présentation des structures

Le design des ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) a été choisi en fonction de contraintes agricoles, techniques et économiques. Afin de facilité leur utilisation, l'agriculteur a défini une hauteur minimum de 2,2 mètres au point bas des volières afin de pouvoir être debout en tout point. Afin de limiter l'impact paysager et la prise aux vents, une hauteur de faîtage maximale de cinq mètres a été définie. Le schéma ci-dessous (Figure n°17) représente une hypothèse de structure compatible avec les critères identifiés.

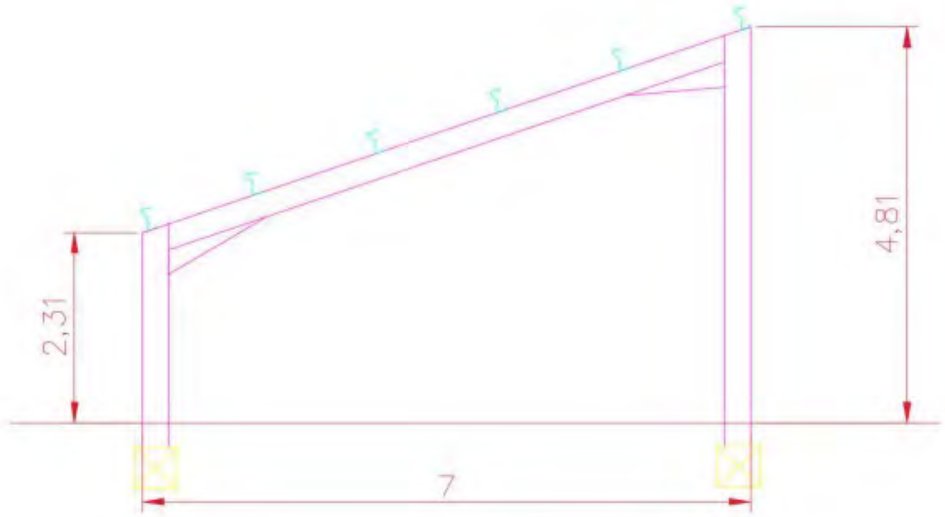


Figure 17 Plan vue de coupe des structures des bâtiments solaires

Concernant les filets, la stratégie a été de garder la maille déjà en place sur l'exploitation. Un filet noué d'une maille de 40 mm ou 50 mm sera installé afin d'empêcher les perdrix et faisans de s'échapper. Le diamètre du filet sera d'environ 1,5 mm ce qui entrainera un poids d'environ 100 kg de filet par volière.

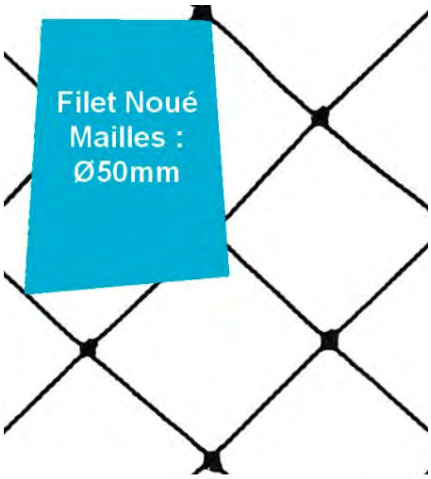


Figure 18 Présentation filet noué

Le filet sera attaché directement sur la structure solaire. Au point haut il sera accroché à environ trois mètres cinquante de hauteur tandis qu'au point bas il sera attaché à deux mètres de hauteur. Ce système permettra de garantir un espace important aux oiseaux tout en gardant une marge par rapport aux modules photovoltaïques. Cette marge est essentielle afin d'éviter que les oiseaux se prennent dans les filets et tapent la structure photovoltaïque.

Ainsi, chaque volière sera composée d'un espace sous couvert photovoltaïque d'environ sept mètres et d'un espace sous filet d'environ cinq mètres. Ainsi, chaque volière aura une largeur de douze mètres environs.

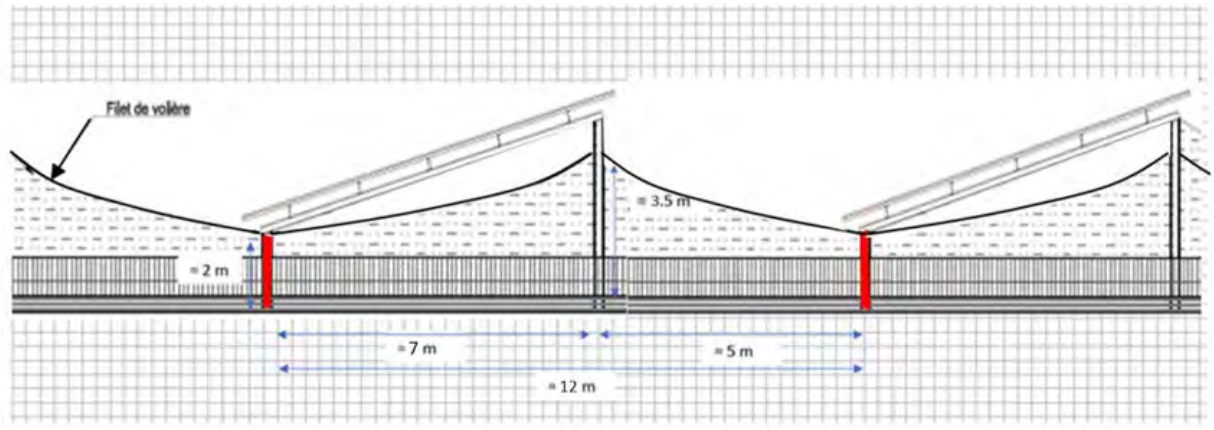


Figure 19 - Coupe schématique des ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage)

Figure 20 – Exemple d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) (Lot et Garonne)

a) <u>Création d'un bâtiment de stockage d'équipements</u>

Une extension de bâtiment de stockage d'environ 40 m^2 sera créé au Nord-Ouest de la volière en complément d'un bâtiment existant de 40 m^2 (figure 21). Ce bâtiment permettra à l'exploitant de gérer son matériel et de l'avoir à disposition près de la volière. La description de ce bâtiment et les éléments les constituants seront explicités au sein du permis de construire.

10) La prise en compte des servitudes

a) Servitudes environnementales :

- Nappe de la Crau – Forages d'alimentation du Mazet :

Suite à la réalisation d'une étude géotechnique (G2 AVP), un avis d'hydrogéologue agrée par l'Agence Régionale de Santé en charge du dossier a été produit par M Yann ARGOUARC'H, expert agrée. Celui-ci a permis notamment d'établir les limites de profondeur d'ancrage des structures portantes des volières (limite inférieure fixée à la côté 2,94 NGF) ainsi que des prescriptions techniques et opérationnelles. Celles-ci, compatibles avec les exigences ICPE, serviront en phase d'ingénierie de données limites pour le dimensionnement des ancrages, puis en phase de construction et d'exploitation pour garantir une parfaite compatibilité du projet et une absence de risque de pollution des eaux souterraines en amont du point de captage du MAZET.

- Chiroptères :

Pour préserver le transit ou la chasse des chiroptères le long de la bordure boisée se situant à l'ouest de la parcelle, classée H1 au PLU de la commune d'Arles, une distance des ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) à celle-ci sera maintenue à 3 m minimum, en bordure Est du chemin d'accès existant (cf Figure 21 – Plan de masse prévisionnel du projet).

b) Gestion des eaux pluviales

Aucun système de récupération des eaux pluviales n'est pour l'instant prévu. Un système pourra être mis en place à la demande des services de l'état.

La couverture de la volière par des ombrières agrivoltaïques n'a pas pour objectif de garantir une étanchéité de la structure. L'objectif est de permettre un écoulement de l'eau afin de ne pas créer de zones desséchées.

Il est important de noter que les sols sont considérés comme assez drainant pour supporter les légères modifications d'écoulement des eaux avec les éléments à notre connaissance aujourd'hui.

Concernant les autres éléments :

- Les clôtures ne créent pas d'imperméabilisation particulière,
- Les filets ne créent pas d'imperméabilisation particulière,
- La structure des pieux et leur largeur n'est aujourd'hui pas connue. La surface projetée des pieux entrainera une imperméabilisation très localisée sur la parcelle.

Aujourd'hui, seul un couloir d'introduction d'animaux des volières sera mis en place et entrainera une modification de la perméabilité des terrains.

c) Servitudes physiques :

Un conduit d'eau salée du réseau *Saumoduc Vauvert Lavéra* traverse d'est en ouest la parcelle au sud de celle-ci, en bordure du chemin d'accès existant. Repérée par un représentant de la société Technipipe, celui-ci constitue une limite sud pour l'implantation des ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage).

11) Ebauche d'implantation

Suite au prédimensionnement des structures, un plan de masse a été effectué (figure 21).

En tenant compte des servitudes et données environnementales ressortissant des conclusions de l'étude NATURA 2000 réalisé par la société ECOMED, la superficie de la parcelle a été optimisée en première approche afin de pouvoir remplacer l'ancienne volière. Le projet d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) s'étend ainsi sur surface clôturée de 2,58 ha sur les 3,2 ha de la parcelle, avec une surface couverte par les structures photovoltaïques de 1,55 ha, soit un taux de recouvrement de 60% de la surface clôturée, 62% du rectangle contenant les structures photovoltaïques.

Une clôture autour du projet sera mise en place afin d'offrir une deuxième protection contre les prédateurs. De plus, elle permettra de sécuriser le site et évitera les intrusions.

Afin de pouvoir produire de l'électricité les modules doivent être orientés sud. Cela engendre une réorientation des volières qui étaient auparavant orientées Nord-Sud en une orientation Est-Ouest.

Un couloir fermé installé à l'Est de la parcelle permettra de rentrer et de répartir les oiseaux dans les volières comme sur le système actuel. Les équipements tels que les pipettes et le grillage doublés en bas des volières seront également mis en place.

Les bâtiments permettant de distribuer l'électricité seront placés au nord. L'onduleur sera par ailleurs accessible depuis l'extérieur du site clôturé.

Une citerne d'eau sera de plus présente à l'intérieur de l'enclos par mesure de sécurité incendie.

Enfin, plusieurs entrées seront créées afin de pouvoir pénétrer dans le site.

Figure 21 Plan de masse prévisionnel du projet

Le plan de masse présenté ci-dessus pourra être modifié dans le cas du permis de construire en fonction des retours des fournisseurs de structure, des contraintes SDIS… qui pourront arriver lors de la conception.

12) Conclusion

Le projet de construction d'ombrières agrivoltaïques (volières d'élevage) répond aux problématiques agricoles identifiées que sont le vieillissement des volières, le manque d'eau, les problématiques d'intrusion de prédateurs, la dépendance aux fournisseurs, l'augmentation des évènements climatiques extrêmes. Il a été défini de manière itérative avec l'exploitant, les services de l'Etat et bureau d'études spécialisés afin d'en optimiser les contours vis à vis des servitudes techniques et environnementales.

Grace à la revente de l'électricité, Q ENERGY pourra financer dans son entièreté la structure décrite précédemment et ainsi offrir un nouvel outil de production à l'exploitation.

Outre ces avantages identifiés, le projet permettra de valoriser une parcelle agricole en friche tout en mixant les usages entre une production d'élevage et une production d'énergie verte décarbonée.

Ce projet offrira également des retombées économiques locales grâce aux retombées fiscales ainsi que de la visibilité au territoire accueillant un projet innovant.

13) Annexes

Lien : http://www.snpgc.fr/pdf/technique/chartedequalitedusnpgc.pdf

Charte de qualité du SNPGC

Faisans

Pour un oiseau le plus proche du naturel
L'éleveur doit :
1. respecter des densités de 3 m2 minimum par faisan en grande volière
2.posséder une végétation durable et de qualité en volière
3.élever ses oiseaux suffisamment tôt dehors, c'est à dire les sortir entre 3 et 6 semaines en fonction du temps
4.nourrir ses oiseaux avec des céréales entières en complément
5.vendre ses faisans adultes à 19 semaines minimum
6.adhérer à un contrôle sanitaire organisé, officiel ou autre
7.fournir des oiseaux exempts de traces de picage
8.faire en sorte que la matrice du bec ne soit pas atteinte de manière irréversible par des interventions comme le débecquage

Age	Densité	Longueur grande volière	Végétation
1 jour à 4 semaines Faisan : 3 – 6 Semaines	Poussinière Faisans : 35 maxi/ m2		Permanente
5 à 8 semaines Mise en grandes Volières Faisans : 6-10 Semaines	Poussinière + Parcours extérieur : dans les parcours Faisans : 4 maxi/m2	Longueur : faisan : 50 m mini Hauteur : 2 m mini	Permanente
9 semaines et plus	Grande volière 3m2 mini/faisan		Permanente+ végétation refuge : couverts comme cultures, arbustes, broussailles. Végétation refuge = 10% mini de la surface de volière

Perdrix

Pour un oiseau le plus proche du gibier naturel
L'éleveur doit :
1. respecter des densité de 0,7 m2 minimum par perdrix en grande volière
2.posséder une végétation durable et de qualité en volière
3.élever ses oiseaux tôt dehors, c'est à dire les sortir entre 4 et 7 semaines, en fonction du temps
4.nourrir ses oiseaux avec des céréales entières en complément
5.vendre ses perdrix adultes à 15 semaines minimum
6.adhérer à un contrôle sanitaire organisé, officiel ou autre
7.fournir des oiseaux exempts de traces de picage, surtout en ce qui concerne les perdrix grises
8.faire en sorte que la matrice du bec ne soit pas atteinte de manière irréversible par des interventions comme le débecquage

Age	Densité	Longueur grande volière	Végétation
1 jour à 4 semaines Première sortie Perdrix : 4 – 7 Semaines	Poussinière Faisans : 35 maxi/ m2 Perdrix : 4 – 7 semaines Perdrix : 50 maxi/ m2		Permanente
5 à 8 semaines Mise en grandes Volières Perdrix : 8-11 Semaines	Poussinière + Parcours extérieur : dans les parcours Perdrix : 6 maxi/m2	Longueur : Perdrix : 25 m mini Hauteur : 2 m mini	
3m2 mini/faisan	Grande volière 0.7 m2/perdrix		Permanente+ végétation refuge : couverts comme,cultures, broussailles... Végétation refuge = mini de la surface de volière

Conditions de la charte : faisans et perdrix

Confort de vie
En poussinière :
La litière doit être maintenue sèche et d'une épaisseur suffisante pour isoler les poussins au sol.
En grande volière :
Il faut éliminer régulièrement les oiseaux morts.
Pratiques d'alimentation
De 1 jour jusqu'à 4 semaines :
Elevage en poussinière :
L'éleveur doit répartir les mangeoires et abreuvoirs de façon à permettre une bonne alimentation et hydratation des poussins (disposition en étoile ou autre).
9 semaines et plus :
Elevage en grande volière :
Il faut répartir les mangeoires et les abreuvoirs sur une ou plusieurs longueurs de volières, en alternant un point d'eau, un point d'alimentation... Il est primordial d'apporter des céréales dans la ration, au minimum pendant deux à trois semaines avant la vente ou le lâcher des oiseaux.
Aspect sanitaire
L'éleveur doit mettre en quarantaine les oiseaux arrivant de l'extérieur sur son élevage, hors achats effectués chez un éleveur signataire de la charte. Il est obligatoire d'adhérer à un contrôle sanitaire organisé, officiel ou privé. En ce qui concerne le couvoir, l'éleveur doit effectuer : nettoyage et désinfection du matériel d'accouvage en début de saison nettoyage et désinfection des œufs entre le ramassage et la mise en incubateur nettoyage et désinfection de l'éclosoir après chaque bande En ce qui concerne les poussinières : Il est indispensable de nettoyer , de désinfecter les poussinières dès le départ de chaque bande, et de dératiser régulièrement.