

Ferme exemplaire

Zoom sur : Chauffage de l'atelier fromagerie avec une chaudière bois-bûche

Le **chauffage au bois** fait appel à une **énergie renouvelable** et **n'aggrave pas l'effet de serre**. En effet, la combustion du bois produit à peine plus de CO₂ que la forêt elle-même puisque, lors de la combustion, il émet le CO₂ qu'il a absorbé durant toute sa croissance. Le **bilan de CO₂** est ainsi quasiment **neutre**.

Près de la **moitié du département du Var** est **couvert de forêt** et seul **13%** de sa croissance annuelle est **exploitée**. Un potentiel de valorisation très important existe donc dans ce département.



Le **bois** constitue un **combustible disponible et parmi les moins chers**. En effet, il est **plus économique que le chauffage électrique** ou les modes de chauffage utilisant les énergies fossiles comme le gaz, ou le fioul. Le **surcout initial d'un chauffage central au bois** par rapport à une installation électrique peut être **amorti en moins de 10 ans**, ce qui est nettement rentable si l'on considère la durée de vie de l'installation chauffage bois et la durée de vie de la maison.

Actuellement, l'atelier de la fromagerie est chauffée avec 3 convecteurs électriques, les **économies réalisées** seront donc la consommation annuelle en électricité de ces 3 convecteurs, soit **7200 kWh/an**.

Le montant de l'investissement s'élève à **16 700 € HT**. La surface totale chauffée étant de 200 m², l'investissement revient donc à **83,4 €/m² chauffé**.



PROGRAMME AGIR : « VERS 100 EXPLOITATIONS ET COOPERATIVE AGRICOLE EXEMPLAIRES »

Ce diagnostic a été réalisé dans le cadre d'une démarche initiée par le Conseil Régional PACA, qui encourage les économies d'énergie et la production d'énergies renouvelables dans les exploitations agricoles.



Pour plus d'informations sur les diagnostics, vous pouvez contacter à la Chambre d'Agriculture du Var :

- **Fanny ALIBERT** – montage des dossiers et diagnostics environnementaux – 04 94 50 54 94
- **Thibault NICOLAS** – diagnostics énergétiques et environnementaux – 04 94 50 54 69
- **Aurélia GRECH** – diagnostics énergétiques filière élevage – 04 94 99 74 00



Fiche réalisée par la
Chambre Départementale d'Agriculture du Var
Service Aménagement, Environnement et Territoires
11 rue pierre clément - 83300 Draguignan
Tél : 04 94 50 54 86

Imprimé sur papier recyclé



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
VAR

www.ca83.fr



Fiche FERMES EXEMPLAIRES

Ferme exemplaire : Exploitation La Cabrière - Loïc de Saleneuve Collobrières (Var)



OBJECTIF : indépendance énergétique de l'exploitation

Présentation de l'exploitation

L'exploitation couvre **25 ha** et comprend à la fois des **productions animales et végétales** lesquelles sont toutes certifiées **Agriculture Biologique**. La principale activité est la **transformation et la vente des productions animales**. Des **confitures et autres produits** dérivés issus des productions végétales sont produits. Tout est **commercialisé en circuit court** sur les **marchés**.

Les **production végétales** couvrent **11,4 ha** : châtaignes, olives, fraises, framboises. Les seuls "traitement" réalisés sur les cultures sont à base de purin de plantes, ortie, prêle, camomille, fougères, etc. élaborés sur l'exploitation.



Les **productions animales** sont dominées par l'élevage **caprin** dont la fabrication de **fromage** représente plus de la moitié des revenus de l'exploitation. Des **ovins** sont également élevés pour la **vente de leur viande**. On compte aussi des productions annexes comme les **œufs** et l'**engraissement de porcs**. Les 73 ha de **parcours et la châtaigneraie** de 4 ha servent aux brebis, chèvres, porcs et poules.

L'exploitant dispose depuis 2005 d'un système de **production d'électricité** à partir d'énergie **solaire**. Cette installation d'une puissance de 2,4 kWc et d'une surface de 14 m² produit 2 870 kWh/an.

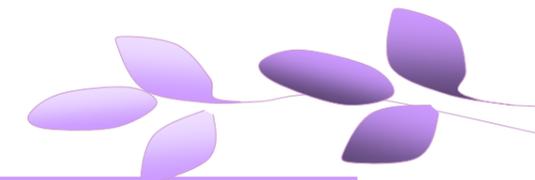


L'**agritourisme** est également une activité de l'exploitation, environ 180 personnes sont accueillies par an. Une augmentation de la capacité d'accueil est envisagée.

Les **outils de diagnostic** utilisés par la Chambre Départementale d'Agriculture du Var sont développés par l'association Solagro. Il s'agit des logiciels **PLANETE** et **DIALECTE** qui permettent respective-

ment d'évaluer les « performances énergétiques et environnementales » des exploitations agricoles (voir fiche « les diagnostics énergétique et agro-environnemental »).

FERME EXEMPLAIRE : Exploitation La Cabrière



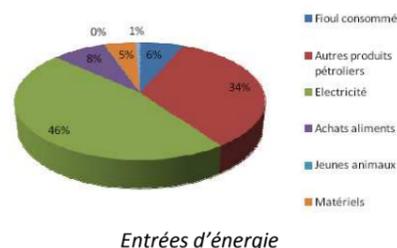
Etat des lieux

Energie :

La **consommation** totale d'énergie s'élève à 26 060 EQF/an. La consommation d'énergie directe représente la majorité des entrées énergétiques : **électricité, gazole**, achat d'aliments pour animaux, fioul.

► **Electricité** : 46 % des consommations totales. Cette valeur élevée est due aux 4 **groupes froids** utilisés pour la maturation et la conservation des produits. Aucun groupe ne présente de dysfonctionnement, mais ayant été **achetés d'occasions**, leur **coefficient de performance** a subi une nette diminution depuis leur mise en service.

► **Produits pétroliers** : 36% des consommations totales (gazole routier, essence tracteur, gaz naturel, propane/butane, lubrifiants moteurs). La consommation de **gazole routier** est élevée du fait des **nombreuses livraisons** (tournées de 300 km 3 fois par semaine) et de la **topographie** du terrain, cependant les véhicules sont récents et leurs performances sont bonnes.



En terme de **sorties énergétiques**, plus de la moitié sont issues du lait transformé en fromage. La transformation et la vente de viande de porc, représente de 10 % des sorties énergétiques de l'exploitation.

Gaz à Effet de Serre

Le **CO2** est le principal gaz à effet de serre émis. Les émissions sont surtout dues à la **combustion d'énergie directe** (moteurs diesel et électricité) et **indirecte** (fabrication du matériel agricole utilisé) représentant 53% des émissions. **L'élevage génère des émissions de CH4** (27% des émissions). La fixation par les **légumineuses** présentes sur les parcours et les déjections animales entraînent des **émissions de N2O** dont le Pouvoir de Réchauffement Global est environ 300 fois supérieur à celui du CO2.

Définition : le Pouvoir de Réchauffement Global

Le **pouvoir de réchauffement** d'un gaz à effet de serre correspond à la **puissance radiative que ce gaz renvoie vers le sol cumulé sur une durée de 100 ans**. Cette valeur se **mesure relativement au CO2**. Les différents gaz ne contribuent pas tous à la même hauteur à l'effet de serre : certains ont un pouvoir de réchauffement plus important que d'autres. La contribution à l'effet de serre de chaque gaz se mesure grâce au **pouvoir de réchauffement global (PRG)**.

Ainsi, si on émet **1 kg de CH4** dans l'atmosphère on produira le **même effet sur 100 ans que si on avait émis 21 kg de CO2**.

Pouvoirs de réchauffement global (PRG) des gaz à effet de serre	
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	21
Oxyde nitreux (N ₂ O)	310
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	23 900
Hydrocarbures perfluorés (PFC)	6 500 à 9 200
Hydrofluorocarbones (HFC)	140 à 11 700

Eau : **QUALITATIF** : du fait de la non utilisation de produits phytosanitaires et du caractère extensif de la conduite de l'élevage il y a **peu de pression sur la ressource en eau**.

QUANTITATIF : le volume d'eau annuel consommé est de 2200 m³, or en raison du **déficit quantitatif** identifié par le Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015, cette consommation d'eau apparaît **élevée**.

• **Irrigation** : 1900 m³/an. 1 ha de maraîchage irrigué par goutte-à-goutte manuel

• **fromagerie** : 295 m³/an. 1 litre de lait transformé génère 9,8 litres d'eau consommée (abreuvement des animaux, lavage des installations de traite, lavage des locaux et du matériel de fromagerie); 30 000 litres de lait sont transformés par an sur l'exploitation.

Points forts

- Grande **diversité des productions**
- **Gestion rationnelle des intrants** et conduite en **agriculture biologique** des cultures
- Caractère **très extensif** du mode de production permettant une **bonne gestion de la biodiversité** et de **faibles émissions de gaz à effet de serre**
- **Commercialisation locale**
- **Transformation des productions sur l'exploitation**
- **Volonté** d'une production de **haute qualité** en intégration complète avec son **environnement**

Points faibles

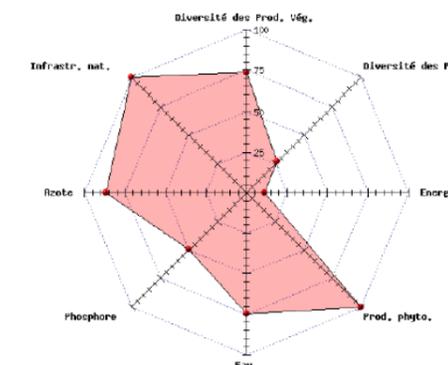
- **Consommation en carburant** importante due à la topographie du terrain et au mode de commercialisation
- Manque de **suivi des consommations** en eau et énergie
- **Vétusté des groupes froids** utilisés
- **Consommation d'eau pour l'irrigation** importante due au faible rendement du système au **goutte à goutte**
- Absence de **collecte des eaux pluviales** et de nettoyage susceptibles d'être souillées par les activités d'élevage et fromagère

Résultat du diagnostic de l'exploitation selon 8 critères :

diversité des productions végétales, diversité des productions animales, énergies, produits phytosanitaires, eau, phosphore, azote et infrastructures naturelles.

Chaque critère est **noté sur 20 points** :

- plus la note est élevée pour un critère donné, plus l'exploitation est performante pour ce critère
- plus la surface de l'aire rose est grande, plus l'exploitation est énergétiquement et environnementalement performante.



Préconisations

Energie :

- Revoir la configuration et l'isolation des **chambres froides**
- **Remplacement des groupes froids** les plus âgés par d'autres plus performants
- Augmentation de la **production d'électricité** à partir de **panneaux photovoltaïques**
- **Récupération de la chaleur** extraite des chambres froides pour le séchoir à fromages.
- Optimiser le **circuit de livraison** à l'aide d'outil cartographique
- Privilégier les **véhicules basse consommation** pour les livraisons
- Privilégier les **achats d'aliments** dont la fabrication est peu gourmande en énergie
- Mise en place d'un dispositif de **suivi des consommations** énergétiques :
 - Suivi de la consommation d'électricité spécifique à l'exploitation
 - Pose de **compteur** sur les principaux postes
 - Suivi des **volumes de fioul** consommés par opération
 - **Kilométrage** des véhicules.

Eau :

- Mise en place d'un **suivi des consommations** :
 - **volucompteur** sur les pompes de forage
 - enregistrement des pratiques sur un **registre** en précisant : la date, le volume consommé, l'opération effectuée, les références des parcelles arrosées.
- Optimisation du système d'irrigation goutte à goutte :
 - Installation de **programmateur**
 - Suivi de la réserve utile par **tensiométrie**
 - Prise en compte de l'**évapotranspiration** dans la conduite de l'irrigation
 - Mise en place de **paillage** afin de limiter au maximum les pertes
- Création de **retenue de stockage** afin de diversifier la ressource en période d'étiage
- **Récupération des eaux de pluie**
- **Collecte des eaux pluviales** susceptibles d'être souillées par les effluents d'élevage
- **Collecte des eaux de lavage et nettoyage** de l'atelier de transformation