



Maitriser l'énergie dans un système d'exploitation Caprin laitier et fromager

Le système d'exploitation retenu

	Laitier - 2 UMO	Fromager - 3 UMO
Troupeau	200 à 250 chèvres 850 litres / chèvre	150 chèvres 850 litres/chèvre
SAU	70 ha dont 40 ha en herbe, 30 ha en culture dont 15 ha de céréales autoconsommées (50 % de maïs grain)	40 ha dont 30 ha en herbe et 10 ha de céréales autoconsommées (50 % de maïs grain)

Consommations énergétiques

Pour le type d'élevage caprin laitier retenu, la consommation est de 9,7 Gigajoules/1000 litres de lait produits. Alors que dans les systèmes caprins fromagers retenus, la consommation est supérieure, avec 12,3 Gigajoules/1000 litres.

L'**alimentation** est le premier poste de consommation chez les laitiers (29 %) et le second chez les fromagers (25 %). Bien qu'important, le poste alimentation est assez bien contenu dans les élevages types étudiés, ceci grâce à un degré d'autonomie élevé en fourrage et céréales. Cependant, les achats en complémentaires azotés restent significatifs. Dans de nombreux élevages, l'alimentation reste le poste énergétique où les marges de progrès sont les plus importantes.

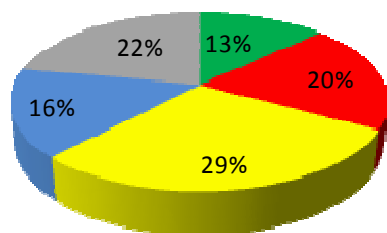
L'**électricité** arrive en tête chez les fromagers (31%) et en troisième poste chez les laitiers (16%). Les besoins en eau chaude (laiterie et fromagerie) et les besoins en froid (tank à lait, chambres froides) expliquent la forte consommation en électricité chez les fromagers. Celle-ci est de 370 kWh/1000 litres de lait, voire davantage.

Le **carburant** représente 20 % des consommations chez les laitiers (16 % chez les fromagers) ce qui correspond à environ 80 à 90 l/ha.

La **fertilisation** correspond à 13 % des consommations. L'utilisation du fumier sur les parcelles et la présence fréquente de légumineuses limitent les achats de fertilisants. Malgré tout, un complément d'engrais azoté est apporté sur les cultures.

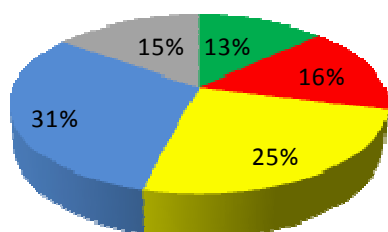
Les autres consommations énergétiques (22 % chez les laitiers et 15% chez les fromagers) regroupent des postes divers : en premier lieu, les bâtiments et le matériel et plus marginalement les films plastiques, les semences, les produits phytosanitaires et l'eau.

Caprins laitiers



- Fertilisation
- Carburant
- Alimentation
- Electricité
- Autres consommations

Caprins fromagers



- Fertilisation
- Carburant
- Alimentation
- Electricité
- Autres consommations



« **Témoignage de Daniel RABIER, éleveur caprin lait à Valençay**

L'autonomie alimentaire est mon principal objectif en tant qu'éleveur caprin. Je privilégie l'affouragement en vert à base de trèfle violet ou de luzerne pendant 6 à 7 mois par an. L'hiver, la ration de base comporte aussi des légumineuses. Le concentré composé de maïs grain et de tourteaux de colza fermier est produit sur la ferme. Le pressage du colza est assuré par une presse à huile de la Cuma. Pour mon troupeau de 220 chèvres qui produit 750 litres/chèvre, je n'achète plus de complémentaire azoté, seulement de la mélasse quand le foin est moyen. Les 35 ha de légumineuses, soit 1/3 de ma SAU, sont cultivés sur des terres de limons drainés et recalciifiés. Grâce au fumier et aux légumineuses, ma facture d'engrais a été divisée par deux.

Des idées "Agri" énergétiques

Pour économiser l'alimentation



Améliorer la qualité de la ration de base pour réduire les quantités de concentrés

- Par des implantations de luzerne, trèfle ou d'associations graminées-légumineuses (Une luzerne déshydratée nécessite 6 fois plus d'énergie pour sa production que du foin de luzerne)
- Par une récolte précoce de la première coupe (pâturage, affouragement en vert, enrubannage, séchage en grange)

Adapter la ration à la production

- Calculer les rations en fonction de la quantité de lait, du gabarit et du stade de production
- Alloter les chèvres par niveau de production et par stade de lactation
- Analyser la valeur alimentaire des fourrages

Bien choisir les matières premières

- Autoconsommer les céréales produites : maïs grain en priorité puis céréales à paille
- Utiliser des matières premières de base (tourteaux de soja, de colza) plutôt que des aliments composés
- Acheter des céréales localement



- Utiliser des outils de mesure des quantités d'aliment distribués. Du peson au bol mélangeur, il faut les dimensionner à la situation de l'élevage
- Améliorer l'ambiance des bâtiments chèvres et chevrettes par une isolation (plafonds) et une ventilation adaptées
- S'équiper d'une installation de séchage solaire des fourrages pour les troupeaux de grande taille

Pour économiser l'électricité



- Bien positionner le tank à lait et assurer une bonne ventilation du groupe froid
- Entretien du tank (dépoussiérage du radiateur) et le chauffe-eau (vidange régulière si calcaire)
- Eliminer les sources de gaspillage : optimiser les volumes d'eau chaude, utiliser des ampoules basse consommation, bien dimensionner le réseau électrique,...
- Contrôler les températures dans la fromagerie



- Bien isoler la laiterie, les conduites d'eau chaude et l'ensemble de la fromagerie (murs et plafond)
- Equiper le tank à lait d'un pré-refroidisseur (si la production est supérieure à 250 000 litres)
- S'équiper d'un chauffe-eau thermodynamique (système pompe à chaleur)
- Installer un récupérateur de chaleur sur les groupes froid de la fromagerie
- Installer un chauffe-eau solaire pour la laiterie et /ou la fromagerie

Pour économiser le carburant



- Dans les bâtiments, optimiser la fréquence des déplacements et la durée des tâches
- Choisir une puissance de traction adaptée à ses besoins et à la largeur de ses outils
- Eviter le gaspillage de carburant par un bon entretien du tracteur et le respect de règles de bon sens : ne pas déplacer des masses inutilement, lester à bon escient, bien régler les outils, travailler à la bonne pression,...
- Conduire de façon économe. Le rendement d'un moteur est optimal entre 1 200 et 1 800 tours/mn
- Diminuer autant que possible la profondeur de labour et les passages d'outils
- Economiser jusqu'à 20 litres de carburant/ha grâce aux techniques sans labour (très variable selon le type de sol, la profondeur de travail et la largeur de l'outil)



- Equipement de mesure des consommations : volucompteur, débitmètre sur les automoteurs
- Passage au Banc d'Essai moteur pour vérifier la performance et la consommation de son tracteur
- Automatiser la distribution des aliments. Le rendement d'un moteur électrique est de 90 % et celui d'un moteur diesel de 45 %

Pour économiser la fertilisation



- Bien valoriser le fumier de caprin par des apports, de préférence, à l'automne sur colza ou prairie, et au printemps sur maïs
- Adapter la dose de fumier : préférer des petits dosages apportés régulièrement pour une meilleure utilisation de l'azote
- Calculer la dose d'azote à apporter en fonction du potentiel des parcelles, du type de fourrage et de son exploitation.
- Connaître les valeurs fertilisantes des fumiers par des analyses périodiques
- Introduire dans la rotation des cultures qui économisent l'azote : des légumineuses (luzerne, trèfles,...) et des protéagineux
- Faire régulièrement des analyses d'indices P et K sur les prairies de plus de 2 ans au printemps afin d'optimiser la fertilisation P et K
- Développer les légumineuses dans les surfaces en herbe. Par exemple, un taux de trèfle blanc supérieur à 20 % apporte l'équivalent de 40 unités d'azote à l'hectare



- Logiciels de suivi parcellaire (exemple : Mes P@rcelles)
- Epandeurs d'engrais et de fumier équipés d'un système de pesage pour ajuster les doses

Légende Des pratiques pour économiser
 Des équipements pour économiser

N.B. Les équipements doivent être raisonnés en tenant du contexte global de l'exploitation, sur le plan humain, technique, économique, environnemental et du bien-être animal.

Avec l'appui financier de :



Cas DAR

Contacts

Chambre d'agriculture de l'Indre
 24 rue des Ingrains
 36022 CHATEAUROUX cedex
 Tél. : 02 54 61 61 61



Diagnostic énergie et climat... pour un avenir à cultiver

Fiche réalisée par Rémy MOREAU
 Conseiller énergie

Tél. : 02.54.61.61.88

En relation avec les conseillers caprins du service élevage