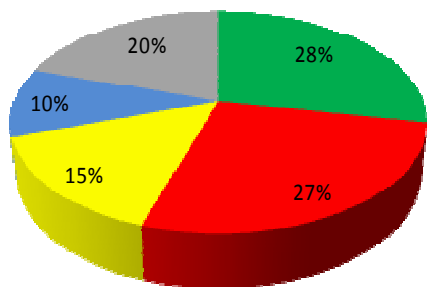




Maîtriser l'énergie dans un système d'exploitation Bovin laitier

Le système d'exploitation retenu

- Main d'œuvre : 2, 5 UMO
- SAU : 120 à 140 ha, dont 50 % en grandes cultures, 30 % en herbe, 20 % en maïs ensilage
- Troupeau : 60 vaches laitières à 8 500 litres



■ Fertilisation ■ Carburant ■ Alimentation
■ Electricité ■ Autres consommations

Consommations énergétiques

Ce type d'exploitation en bovin lait et grandes cultures consomme en moyenne 23 Gigajoule/ha de SAU.

La **fertilisation (28 %)** est le premier poste de consommation énergétique. Bien que le fumier soit épandu sur les cultures (maïs, colza, herbe), ce poste reste tributaire des achats d'engrais azotés.

Le **carburant (27 %)** est le second poste de consommation. Avec la mécanisation des tâches en élevage, le matériel de traction est très sollicité dans les champs, comme dans les bâtiments ; la consommation voisine les 120 litres/ha.

L'**alimentation (15 %)** est un poste assez bien contenu grâce à des élevages relativement autonomes en fourrages et concentrés ; malgré tout, les achats de tourteaux restent encore très présents.

L'**électricité (10 %)** est essentiellement utilisée dans le bloc traite (tank et chauffe-eau). C'est un poste qui risque d'augmenter avec l'arrivée des nouvelles technologies (robot de traite, automatisation des tâches).

Les **autres consommations énergétiques (20 %)** regroupent des postes divers tel que les bâtiments, le matériels, les semences, l'eau, les films plastiques, les produits de lavage et les produits phytosanitaires.



Témoignage de Anthony Georges, éleveur laitier à Azay Le Ferron

Au sein du GAEC familial, nous cherchons à limiter nos coûts de production. Depuis 4 ans, pour être plus autonomes en alimentation, nous cultivons de la luzerne. L'an prochain, il est prévu d'en avoir 24 ha. Nos vaches sont en ration mixte (maïs, herbe et luzerne), complétée par du blé produit, seul le tourteau est acheté. Par ailleurs, notre nouvelle installation de traite nous a fait réfléchir sur les possibilités d'économie en électricité.

Nous avons isolé la laiterie et, pour la traite, les pompes à vide ont des variateurs de fréquences. Pour chauffer l'eau, nous avons choisi le chauffe-eau thermodynamique. Grâce à la pompe à chaleur incorporée, il extrait la chaleur de l'air ambiant et la restitue au ballon. Ce système aurait un rendement plus régulier sur l'année que le chauffe-eau solaire et son investissement est moindre.



Des idées "Agri" énergétiques

Pour économiser la fertilisation



- Bien valoriser le fumier de bovin par des apports, de préférence, à l'automne sur colza ou prairie, et au printemps sur maïs
- Adapter la dose de fumier : préférer des petites doses (10 à 15 t/ha) régulièrement aux fortes doses (30 à 40 t/ha) 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. Utiliser des outils de calcul adaptés aux céréales (SCAN, Azofert, Mes P@rcelles), au colza (Pesées vertes)
- Connaître les valeurs fertilisantes des fumiers et lisiers par des analyses périodiques
- Introduire dans la rotation des cultures qui économisent l'azote : des légumineuses (luzerne, trèfles,...) et des protéagineux. Avant la culture de printemps, planter une CIPAN composée de légumineuses.
- Faire régulièrement des analyses de sol. Mesurer, au printemps, les indices P et K sur les prairies de plus de 2 ans
- Développer les légumineuses et les prairies multi-espèces. 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)
- Logiciels de gestion de l'azote (exemple : Scan, N tester,...)
- Epandeurs d'engrais et de fumier équipés de système de pesage pour ajuster les doses

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)
- Utiliser la géolocalisation pour limiter les passages



- 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
- Outils de positionnement : GPS, barre de guidage,...
- Automatiser le raclage des déjections, voire la distribution d'ensilage. Le rendement d'un moteur électrique est de 90 % et celui d'un moteur diesel de 45 %
- Opter pour un bâtiment avec couloirs équipés de caillebotis

Pour économiser l'électricité



- Bien positionner le tank à lait et assurer une bonne ventilation du groupe froid
- Entretien le 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-consommations, bien dimensionner le réseau électrique,...)



- Assurer une bonne isolation de la laiterie, du chauffe-eau et des conduites d'eau
- Installer un pré-refroidisseur sur le tank à lait
- Installer un récupérateur de calories sur le tank à lait
- S'équiper d'un chauffe-eau solaire thermique ou de chauffe-eau avec pompe à chaleur
- Utiliser une pompe à vide avec variateur de fréquence

Pour économiser l'alimentation



- Améliorer la ration de base par la production de fourrages de qualité : récolte précoce de l'herbe (pâturage, affouragement en vert ou ensilage)
- Privilégier un système d'alimentation mixte : 2/3 maïs, 1/3 herbe
- Introduire des légumineuses (luzerne, trèfle violet,...) dans les surfaces en herbe
- Optimiser les quantités de concentrés distribués (aide du Contrôle Laitier)
- Autoconsommer ses céréales, en priorité le maïs grain, puis le blé, triticale et orge
- Remplacer le tourteau de soja par du colza, si le prix d'intérêt est favorable



- Le Distributeur Automatique de Concentrés (DAC) et le robot de traite permettent un rationnement plus précis à condition de vérifier régulièrement que les quantités distribuées sont en adéquation avec la production laitière de chaque vache
- Les matériels de distribution (godets dessileurs, bol mélangeurs,...) équipés de matériel de pesée sont des équipements qui aident à gérer les quantités distribuées

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



Fiche réalisée par Rémy MOREAU
 Conseiller énergie

Tél. : 02.54.61.61.88

En relation avec les conseillers bovins lait du service élevage