



CONSOMMATION ÉLECTRIQUE EN ÉLEVAGE LAITIER

LE CHAUFFE-EAU

www.services.casmb.fr



**haute
savoie** 
le Département

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR
 **MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE,
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

La responsabilité du ministère en charge
de l'agriculture ne saurait être engagée.


**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
 **SAVOIE MONT-BLANC**
73 | 74



©Adobe Stock

LE CHAUFFE-EAU

Deuxième poste consommateur d'électricité en élevage laitier

La production d'eau chaude sanitaire est le 2ème poste de consommation d'électricité en élevage laitier. L'eau chaude fait partie des moyens indispensables pour produire un lait de qualité et préserver la santé des animaux.

Les besoins en eau chaude sont de diverses natures : nettoyage machine à traire, nettoyage du tank à lait, hygiène de traite, nettoyage petit matériel de traite, hygiène des personnes et allaitement des veaux. Les besoins journaliers d'eau dépendent du dimensionnement des équipements suivants : nombre de postes de la machine à traire, volume de lavage du tank, nombre de vaches.

La température de consigne doit être d'au minimum 65°C minimum pour éviter le développement de bactéries. Il est inutile de surchauffer l'eau au-delà.

En moyenne pour la consommation du chauffe-eau, il faut compter 18 Wh/L lait. Pour chauffer 1 L d'eau d'1°C il faut 1,16 Wh.

Pour calculer sa consommation annuelle avec un eau à 10 °C :
 $1,16 \times \text{Volume du ballon en L} \times 55^{\circ}\text{C} \times \text{nb jour de traite de l'année} = \text{nb kWh/an}$

DES PISTES POUR RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS DU CHAUFFE-EAU

Au-delà des bonnes pratiques qui consistent à éteindre le chauffe-eau en dehors des périodes de production et à installer un adoucisseur pour les eaux dures ; des investissements peuvent permettre de réduire les consommations.

INSTALLER UN RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR

Placé sur le circuit frigorifique du tank à lait (compresseur puis condenseur), le récupérateur de chaleur permet d'alimenter le chauffe-eau en eau préchauffée jusqu'à 55-60°C grâce aux échanges de chaleur entre le fluide frigorigène et l'eau. 1 litre de lait refroidi permet de chauffer 0,5 L d'eau de 15 à 55°C.

Deux modèles existent : le récupérateur interne (serpentin qui réchauffe l'eau du ballon) ou l'échangeur à plaques externes. Des précautions sont à prendre pour le choix de l'équipement. L'échangeurs tubulaires (serpentin) doit être de très bonne qualité sinon il peut endommager le groupe froid. L'échangeur à plaque est lui sensible au colmatage et à l'entartrage.

De 40 à 75%

d'économie : les gains d'énergie grâce au récupérateur varient suivant les sources.

L'économie mesurée est très variable avec ce type d'équipement. On peut conclure que l'énergie disponible récupérée est plus ou moins grande et dépend des performances du matériel. Par exemple pour une économie de 55% cela représente 10 Wh/L lait.

Attention, si le tank à lait est équipé d'un pré refroidisseur, l'économie réalisée avec le récupérateur est limitée à seulement 10 %.

Tarifs 2013-Eco Lait



Récupérateur échangeur à plaques = 1000 à 3000€

Récupérateur échangeurs internes = 2500 à 4000€

Tarif Savoie Mont-Blanc 2012 = 4 000 à 5 500 €

Retour Sur Investissement : autour de 5 ans, aides Région possibles

SOLAIRE THERMIQUE

Des panneaux solaires thermiques sont installés sur le toit en orientation plein sud, sur une pente à 45 °. Un fluide caloporteur circule et va restituer les calories accumulées à l'eau sanitaire par le biais d'un échangeur thermique.

On compte 1 m² de panneaux solaires pour 50 L d'eau. Il est nécessaire de s'assurer régulièrement du maintien de la pression dans le circuit. Un nettoyage des panneaux peut être réalisé si nécessaire.

De 40 à 60%

d'économie sur les besoins annuels en eau chaude sanitaire

Tarif 2025 = 15 000 €

Retour sur investissement : 14 ans
Donc retour sur investissement 9 ans avec aides région de 40%, aides ADEME - collectivités (Fonds chaleur - Contrat Chaleur Renouvelable)



DES PISTES POUR RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS DU CHAUFFE-EAU

CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE, UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE

Le chauffe-eau thermodynamique est constitué d'une pompe à chaleur, qui capte l'énergie de l'air ambiant pour chauffer l'eau jusqu'à 55 °C.

Le chauffage complémentaire est assuré par une résistance électrique. La performance de récupération de calories va dépendre de la température de l'air autour de l'installation. Le Coefficient de performance COP (rapport entre la puissance thermique de chauffe et la consommation électrique du chauffe-eau) passe de 3.2 à 4.1 si la T° passe de 7 à 15°C.



En conclusion, une température plus tempérée dans l'environnement proche du chauffe-eau permet d'augmenter son rendement énergétique. Plus le COP est élevé, plus votre solution de chauffage est performante et économique.

10 Wh/L lait

en moyenne économisés
(6 à 14 Wh/L lait dans les différentes expérimentations)



Tarif 2025 : de 2 000€ à 4 500€
suivant la capacité du ballon

Retour sur investissement : 3 à 5 ans

ISOLATION RENFORCÉE DU CHAUFFE-EAU

L'isolation initiale du chauffe-eau peut s'altérer avec le vieillissement. L'ajout d'un isolant extérieur améliore la résistance thermique du chauffe-eau.

12%

d'économie sur la consommation du chauffe-eau soit 2 Wh/L lait

Retour sur investissement : 1 à 2 ans

INSTALLER UNE POMPE À CHALEUR PAC

Ce type d'installation est souvent préconisé pour limiter les consommations électriques du chauffe-eau. Dans nos territoires de Savoie et de Haute-Savoie, où les températures hivernales peuvent être très négatives, ce système ne semble pas pertinent, à confirmer avec les installateurs de matériel.

Principe : puise les calories dans une source extérieure (air, eau, sol) pour les transférer au ballon d'eau chaude.

L'appareil doit avoir un COP global de 3,5 au minimum, de marque NF PAC, label de qualité pour les Pompes À Chaleur (préconisation ADEME).

De 60 à 80%

économisés sur les besoins annuels en eau chaude sanitaire

Un bon entretien est nécessaire : pratiquer un dépoussiérage régulier des bouches d'insufflation du PAC et vérifier le contrôle de l'étanchéité du circuit frigorifique.

DES EXEMPLES D'ECONOMIES

Estimées pour nos systèmes savoyards

Nos exemples se basent sur un « cas-type » INOSYS produit par la Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc. Cet exemple de ferme savoyarde produit du lait pour de l'IGP Tomme-Emmental-Raclette. Le système comprend 95 vaches à 8 100 L de lait en moyenne/ vache/ an. Le chauffe-eau à un volume de 600 L.

Système	Machine à traire + Foin bottes rondes
Consommation kWh/vache (73/74)	400
Consommation totale annuelle estimée en kWh/an	38 000
Conso chauffe-eau standard en kWh/an	13 972
Economie si Récupérateur de chaleur kWh/an	De 5 590 à 10 500
Economie si Solaire thermique max avec kWh/an	De 5 588 à 8 383
Economie si PAC kWh/an	De 8 383 à 11 177
Economie si Chauffe-eau thermodynamique kWh/an	De 9 080 à 10 773

EN SAVOIR PLUS

Cette synthèse reprend les principaux éléments du document produit par l'IDELE en juin 2025 « Consommation électrique liées à la traite ». Vous pouvez télécharger les sources directement sur le site web : <https://idele.fr/detail-article/consommations-electriques-liees-a-la-traite>



DES AIDES MOBILISABLES

A travers son plan filière Bovin Lait (PF BL), la Région AURA finance sur l'axe 1.1 les investissements pour réduire les consommations d'énergie.

DÉPENSES ELIGIBLES

- Pré-refroidisseur de lait
- Récupérateur de chaleur sur tank à lait
- Travaux pour installation en extérieure du système d'aération du groupe frigorifique
- Tank économe en énergie (modulation de la puissance électrique en fonction de la quantité de lait présente dans le tank et/ou pré équipé d'un récupérateur de chaleur et pré-refroidisseur).

Matériel neuf ou occasion récente.



Plancher de dépense : 2 500 €
Plafond de dépense : 10 000 €
Taux d'aide : 40 %

CONDITIONS D'ÉLIGIBILITÉ

Un seul dossier de financement pour cette action « réduire les consommations d'énergie en élevage laitier » et par exploitation sur la durée du programme 2023-2027. Pas de dossier FEADER en cours (non soldé) au titre de la mesure 201 investissements élevage.



[Plus d'informations
sur le site de la région](#)



L'ADEME avec le Fonds chaleur peut être un financeur si la collectivité est engagée dans un contrat chaleur renouvelable CCR. Vous pouvez vérifier votre éligibilité en contactant votre référent local ou allez sur [Applicatif recherche VF - externe.xlsx](#)

ALLER PLUS LOIN

La Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc peut vous accompagner pour effectuer la demande d'aide auprès de la Région.

Contacter L'Equipe Conseil d'Entreprise au 04 79 70 78 23

Sources :

Eco-Energie Lait programme régional Bretagne-GIE Elevages Bretagne-ADEME

Consommation électrique liée à la traite- IDELE-CA-CNE 2025

Agriculture et efficacité énergétique -ADEME 2019

Fluctuation des prix des matières premières-Quels impacts et pistes de réflexion au niveau des systèmes laitiers-Assemblée générale AGSM-INOSYS-CASDAR-CASMB-02/2023