



CONSOMMATION ÉLECTRIQUE EN ÉLEVAGE LAITIER

DES ÉCONOMIES POSSIBLES SUR LE TANK À LAIT

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*


**CHAMBRE
D'AGRICULTURE**
 **SAVOIE MONT-BLANC**
73174

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



LE TANK À LAIT

Principal poste de consommation d'électricité en élevage laitier

Le tank à lait consomme de l'énergie car le lait doit être refroidi rapidement après la traite, soit deux fois par jour en système classique.

Le compresseur du tank (= 80 % de la consommation totale) consomme de l'électricité pour refroidir le lait de 35 à 4°C et pour permettre le stockage jusqu'au ramassage ou l'utilisation.

La consommation estimée du tank à lait varie suivant les références. En moyenne la consommation électrique (sans pré refroidisseur) se situe entre 14 et 22 Wh/L lait (en moyenne 40 à 45 % de l'électricité globale de l'exploitation laitière).

LEVIERS POUR RÉDUIRE SES CONSOMMATIONS

Installer de nouveaux équipements

AJOUTER UN PRÉ-REFROIDISSEUR À LAIT SUR SON TANK (PRT)

Le PRT est un échangeur thermique dans lequel deux fluides (le lait et l'eau froide) circulent à contre-courant dans des circuits adjacents. Le lait est pré-refroidi entre 17 et 23 °C. La réduction de la température du lait de 1°C entraîne une diminution de la consommation du tank de 0,5 Wh/litre. Deux modèles existent : le PRT tubulaire (de taille évolutive en cas d'agrandissement du troupeau et plus encombrant) et le PRT à plaques (moins évolutif, peu encombrant et sensible à l'encrassement).

Jusqu'à 50%

d'économie : l'équipement d'un PRT réduit de la consommation du tank de 35 à 50 %. Il est ainsi possible d'économiser entre 5 et 11 Wh/L lait.

Le pré refroidisseur apporte d'autres avantages :

- Il diminue les chocs thermiques, réduit la lipolyse et améliore ainsi la qualité organoleptique du lait.
- Il permet de produire de l'eau tiède entre 18 et 22 °C disponible pour l'abreuvement des vaches ou le nettoyage des sols.



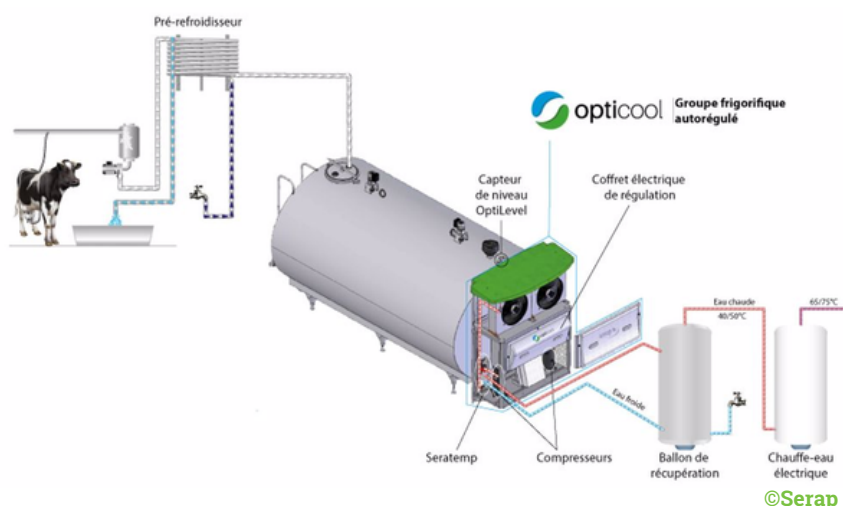
©UPB

OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT DU TANK AVEC UN SYSTÈME OPTICOOOL®

Adaptable au tank à lait existant le système récent Opticool a pour objectif d'optimiser au maximum les consommations d'énergies en ajustant les puissances électriques au besoin de refroidissement. En système classique, le compresseur et le ventilateur ont des moteurs électriques qui fonctionnent à pleine puissance. Or le besoin de froid est proportionnel à la quantité de lait qui arrive dans le tank.

De 30 à 40%

d'économie : l'installation d'un appareil Opticool® peut réduire la consommation électrique pour le refroidissement du lait de 30 à 40 % par rapport à un modèle de tank standard équivalent (8 Wh/L lait), et jusqu'à 70 % avec l'ajout d'un pré refroidisseur (13 Wh/L lait).



LEVIERS POUR RÉDUIRE SES CONSOMMATIONS

Optimiser le fonctionnement de ses équipements

MAITRISER L'ENVIRONNEMENT DU TANK

Une bonne circulation d'air autour du tank à lait permet de d'économiser 2 à 8 Wh/L lait. Si l'air de la laiterie est supérieur à 20°C, tout degré supplémentaire de température va entraîner une hausse de consommation d'électricité du groupe froid du tank d'environ 1 % par degré supplémentaire au-dessus de 20°C (soit de + 1 à + 3 Wh/L lait)

Pour limiter la température de la laiterie, il est possible soit de rajouter des entrées d'air (prise haute et prise basse), soit d'installer le groupe frigorifique en extérieur sur une dalle béton et sous abri bien ventilé (uniquement en zone basse dans les Savoie, en évitant plus de 10 m de tuyauterie)

L'encrassement du condenseur du tank à lait entraîne une surconsommation de 12 à 25 %. En réalisant un bon entretien biannuel, l'économie peut aller jusqu'à 4 Wh/L lait.

De 5 à 25%

d'économie : les bonnes conditions ambiante autour du groupe froid et le désencrassement du condenseur permettent une économie de 5 à 25 % de la consommation d'électricité du tank soit 1,4 à 6,8 Wh/L lait.

FOCUS SUR LA MACHINE À TRAIRE

Des économies possibles lors du renouvellement

La machine à traire est le 3ème poste consommateur d'électricité de l'exploitation. La demande énergétique d'un robot de traite peut être jusqu'à deux fois plus importante qu'une salle de traite classique. Les consommations d'électricité de la machine à traire (17 % de l'exploitation) proviennent exclusivement de la pompe à vide, celles de la pompe à lait sont négligeables ($\leq$ 5 %). Le choix de traire vite ou de traire plus longtemps peut avoir une incidence sur les consommations d'électricité totales.

L'IDELE a mis en place, depuis un an, une expérimentation de mesures réelles de ses équipements. Les premières conclusions tendent vers une diminution des consommations par 3 pour les appareils de dernière génération. Aujourd'hui, ces nouveaux robots deviendraient donc plus compétitifs avec les salles de traite classique.

La consommation estimée varie suivant les références : 10 Wh/L lait en moyenne (pompe à vide d'une machine à traire), 30 Wh/L lait (robot de traite- ancienne génération type Leledy A3), 11 Wh/ L lait (robot de traite- nouvelle génération type Leledy A5).



FOCUS SUR LA MACHINE À TRAIRE

Pour réduire les consommations sur sa machine à traire, l'unique levier est l'installation d'un variateur de fréquence sur la pompe à vide.

Dans la pratique pour vraiment faire des économies quantifiables, le changement de la pompe à vide est réalisé seulement lors d'un changement de système de salle de traite. La régulation à variation de fréquence adapte la puissance électrique consommée au besoin en vide de l'installation de traite. Le variateur modifie la fréquence de courant apporté au moteur de la machine, ce qui change sa vitesse de rotation. L'économie d'énergie va dépendre du temps où la pompe fonctionne à plein régime alors que le niveau de vide est déjà suffisant. Cela dépend des caractéristiques de l'installation et de l'optimisation du temps de traite.

L'économie sur la consommation de la pompe à vide est de 60 % soit 6 Wh/L lait.

L'économie annuelle réalisée sur les kWh va de 530 €/an à 730 €/an. Le retour sur investissement est de 3 à 5 ans (non subventionnable).

Dans le cas d'une installation avec robot de traite, le seul levier pour réduire sa consommation est d'opter pour un robot de nouvelle génération.

L'économie peut aller de 20 % à 30 % soit un peu moins de 1000€.

LES ÉCONOMIES POTENTIELLES

Finalement, l'installation de nouveaux équipements, l'aménagement et l'entretien des installations existantes peuvent permettre d'économiser jusqu'à 12 Wh/L lait (pré refroidisseur + nettoyage condenseur + bonne ventilation) ou 13 Wh/L lait avec le système Opticool®.

EXEMPLE CONCRET : ÉQUIPEMENT AVEC PRÉ-REFROIDISSEUR POUR SYSTÈME SAVOYARD

Notre exemple se base 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.

Type de système et d'équipements	Machine à traire + Foin bottes rondes
Consommation électrique en kWh/vache (73/74)	400
Consommation totale annuelle estimée en kWh/an	38 000
Estimation de la consommation du tank à lait (hyp : 45 %)	17 100
Estimation de l'économie maximale avec pré refroidisseurs en kWh/an	8 550
Estimation de l'économie annuelle à 0,18 €/ kWh	1 539 €

Le coût d'un pré-refroidisseur est compris entre 4 000 € à 10 000 € HT. L'installation d'un pré refroidisseur est un investissement intéressant même pour les exploitations avec une salle de traite mobile. L'investissement est rentabilisé au bout de 4 à 10 ans, sans aide.

DES AIDES MOBILISABLES

A travers son plan filière Bovin Lait (PF BL), la Région Auvergne Rhône Alpes 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.

Les départements de Savoie et de Haute-Savoie ne financent pas ce type d'investissement. Les aide ADEME qui pouvaient exister auparavant sont terminées.



**Plus d'informations
sur le site de la région**

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

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>

www.services.casmb.fr

