

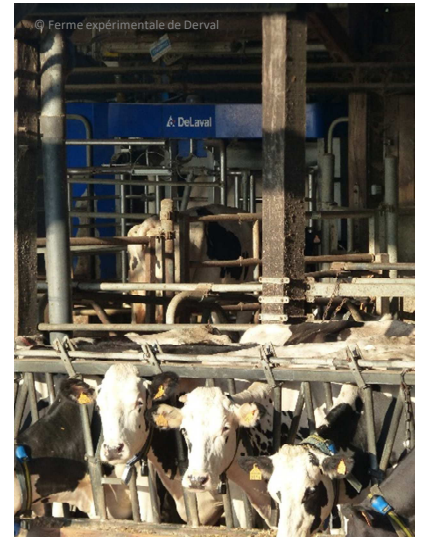
Retour d'expérience de la Ferme expérimentale de Derval sur les consommations eau et électricité en traite robotisée

Chiffres-clés à Derval (44)

Production : 700 000 L de lait livré pour 80 vaches laitières, traites avec un robot Delaval VMS 310

Electricité : **35 000 kWh/stalle/an** (moyenne sur 14 ans) soit **50 kWh/1 000 L** livré pour le bloc traite (robot, tank et chauffe-eau)

Eau : **1,5 m³ d'eau/jour en 2025** (en moyenne, oscillation entre 1 et 1,5 m³) soit **0,8 l d'eau/l de lait** pour le bloc traite sans la consommation du pré-refroidisseur



Un suivi régulier des consommations du bloc traite

Depuis 2012, des compteurs d'eau et d'électricité ont été installés sur les principaux équipements du bloc traite (robot, tank, chauffe-eau ou ballon d'eau chaude (BEC), surpresseur).

Les agents de la Ferme Expérimentale de Derval effectuent des relevés annuels et mensuels.

Des données de consommation en temps réel (toutes les 5 minutes) sont également disponibles grâce à des compteurs à impulsions installés par NPN Ingénierie (remontée automatique des données).

Leviers testés pour réduire la facture d'eau et d'électricité

Pré-refroidisseur

De **25 à 60 %** d'économie de consommation d'électricité du tank, en fonction de la température de l'eau froide
Valorisation de l'eau pour l'abreuvement (**1,7 l** d'eau par l de lait)

Récupérateur de calories

De **60 à 90%** d'économie de consommation d'électricité du chauffe-eau.
L'eau est préchauffée à 55°C

Nettoyage du tank

24% d'économie sur les consommations du tank

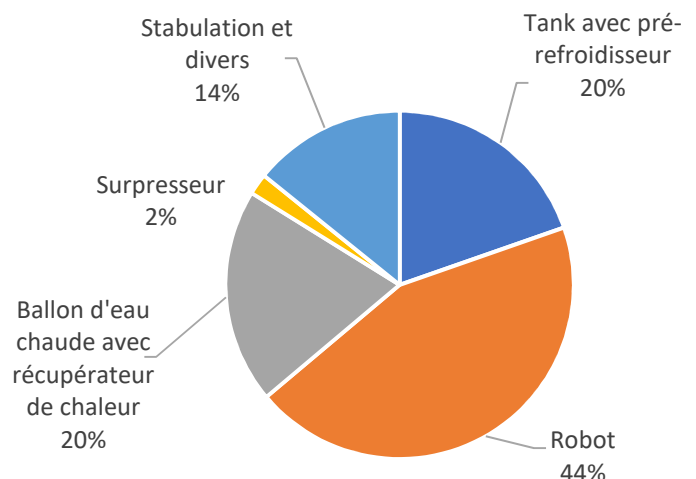
Ventiler la laiterie

18% d'économie sur les consommations du tank

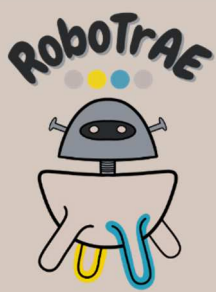
14 années de suivi des consommations d'énergie

Réduction de **28%** de la consommation électrique du bloc traite avec le fonctionnement en **simultané du pré-refroidisseur et du récupérateur de chaleur**

Répartition des consommations électriques *



*Moyenne des consommations sur 14 ans

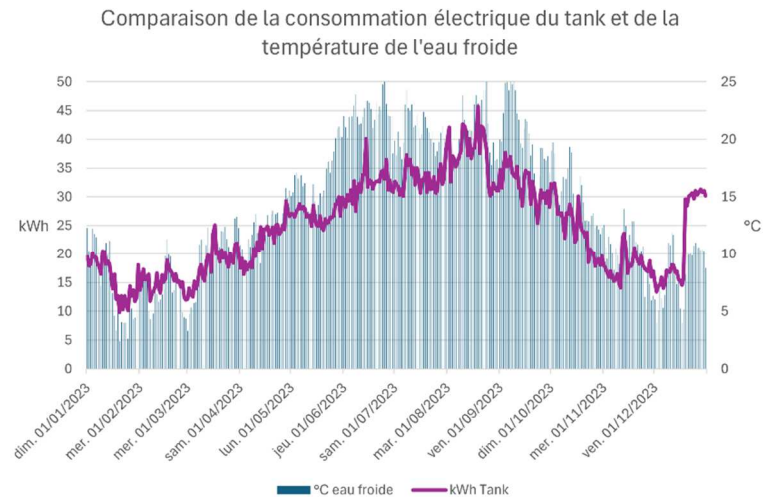
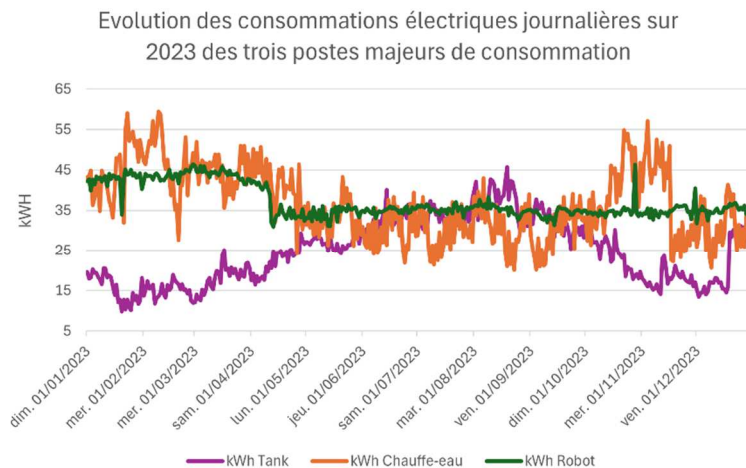


Intérêt d'un relevé régulier des compteurs électriques



Observation mensuelle des consommations électriques

Les relevés mensuels permettent de mesurer l'influence des saisons sur la consommation en électricité des équipements du bloc traite en particulier du tank et du chauffe-eau.



Les consommations électriques du tank sont **plus élevées en été** car :

- 1) le compresseur se met plus souvent en marche pour garder le lait à 3-4°C
- 2) le lait arrive plus chaud qu'en hiver, car l'eau froide, qui passe dans le pré-refroidisseur a une température plus élevée.

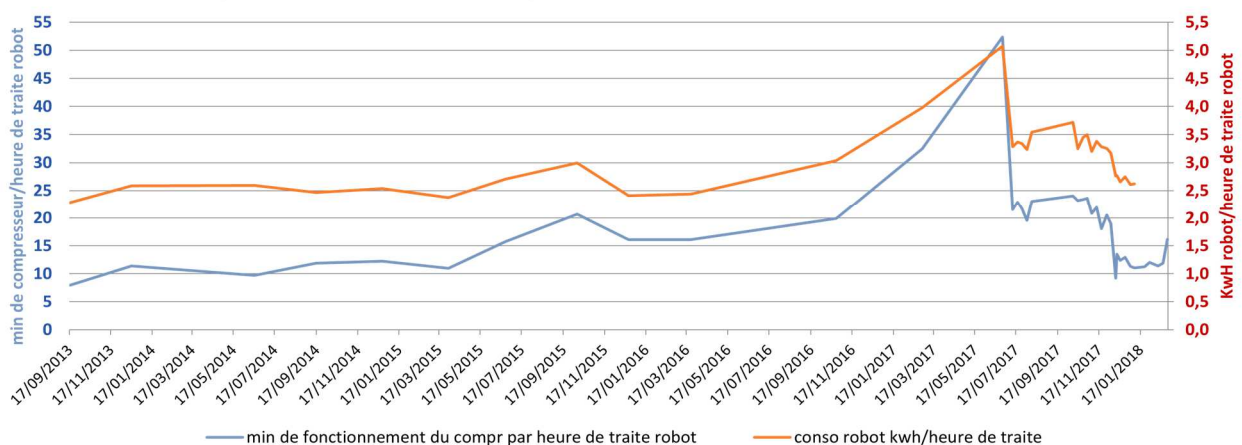
Exemple d'une augmentation de consommation anormale d'électricité :

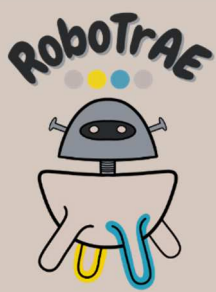
• Fuite du compresseur du robot

En 2017, l'équipe de Derval a constaté une augmentation de la consommation électrique du robot (courbe orange du graphique). Cette observation a été corrélée avec le temps de fonctionnement du compresseur. L'augmentation de la consommation électrique du robot est la conséquence d'un fonctionnement plus long du compresseur.

Plusieurs hypothèses ont été émises. Il s'agissait finalement d'une fuite au niveau du compresseur, qui fonctionnait plus souvent pour compenser sa perte de débit.

Impact entretien du compresseur sur fonctionnement du robot





Focus : Installer des compteurs supplémentaires, une démarche simple et indispensable



Où placer les compteurs ?

➤ Compteurs électriques

Des compteurs peuvent être placés sur les principaux postes de consommation du bloc traite, tels que le tank, le ballon d'eau chaude ou encore la pompe à vide de l'installation de traite. Vous pouvez faire appel à un électricien pour intégrer des compteurs numériques dans le tableau électrique. Chaque compteur pourra ainsi être identifié en fonction de l'équipement qu'il mesure.



Compteurs dans le tableau électrique

➤ Compteurs d'eau

Il est recommandé de distinguer les consommations d'eau froide et d'eau chaude (compteurs spécifiques). L'installation de compteurs volumétriques en amont des équipements (pour l'eau froide) et à la sortie du ballon (pour l'eau chaude) permet de mieux évaluer les volumes utilisés. Ces compteurs peuvent être placés dans des regards à condition d'être protégés de l'humidité et des intempéries.

L'information en plus

Les compteurs d'eau froide sont conçus pour des températures comprises entre 0 °C et 30 °C.

Les compteurs d'eau chaude sont adaptés à des températures allant de 30 °C à 90 °C. Ils sont souvent de couleur rouge avec une mention de température (par exemple T30/90 ou encore Tmax = 90°C). Le compteur d'eau chaude doit être détartre périodiquement, au même titre que le ballon d'eau chaude.

A quelle fréquence faut-il réaliser des observations ?

Le relevé régulier des compteurs est essentiel pour le suivi des consommations d'eau et d'électricité.

Un relevé **annuel** offre une vision globale des consommations des différents équipements. Il permet d'analyser leur répartition au sein du bloc de traite et de comparer les évolutions d'une année sur l'autre.

Un relevé **mensuel**, plus précis et régulier, aide à comprendre les variations de consommation en fonction des saisons. Il facilite également la détection d'anomalies, telles que des fuites ou des surconsommations inhabituelles.

Ces relevés permettent aussi (1) d'évaluer l'impact des opérations d'entretien sur les équipements (2) de repérer d'éventuelles pannes ou dysfonctionnements des compteurs.



Compteurs d'eau froide



Compteur du ballon d'eau chaude de Derval



vidéo
témoignage
Derval



En savoir plus sur le projet : <https://bretagne.chambres-agriculture.fr/detail-projet-rd/robotrae>

Contacts : Chambre d'agriculture de Bretagne – Service Elevage équipe Herbivore – Tél. : 02 96 79 21 63 – Mail : herbivores@bretagne.chambagri.fr

Rédaction : Anne BRIEND (Chambre d'agriculture de Bretagne), Laurent COURTOT (Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire), Alice ELVINGER (Chambre d'agriculture de Bretagne), Anaïs Gaigard (Chambre d'agriculture des Pays de la Loire), Karine PLUBEL (Chambre d'agriculture de Haute-Marne), Jean-Louis POULET (Idele)

Date édition : Mars 2026