COLLECTION
L'ESSENTIEL

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

Consommations électriques
liées à la traite



CHAMBRES D'AGRICULTURE FRANCE

Confédération Nationale de l'Elevage CNE

ELIANCE
Des éleveurs. Une ambition.



LES POSTES CONSOMMATEURS

PREMIER POSTE : LE TANK

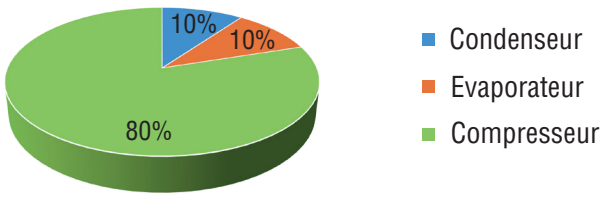
Le tank de refroidissement et conservation du lait représentait le premier poste de consommation du bloc traite. Cette consommation se répartit en moyenne d'après les frigoristes en 10 % pour l'évaporateur (refroidissement), 80 % pour le compresseur et 10 % pour le condenseur (évacuation des calories vers l'extérieur).

Le chiffre moyen pour les tanks actuels sans pré refroidisseur se situe certainement entre 14,0 et 17,0 Wh/l. Le pôle cristal (figure 2) l'a défini à 16,64 Wh/l pour un lait ramené de 35 à 4°C. Le tank deviendrait donc le deuxième poste de consommation derrière le chauffe-eau.

80 %

de la consommation du tank est due au compresseur

FIGURE 1 : RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS AU NIVEAU DU TANK

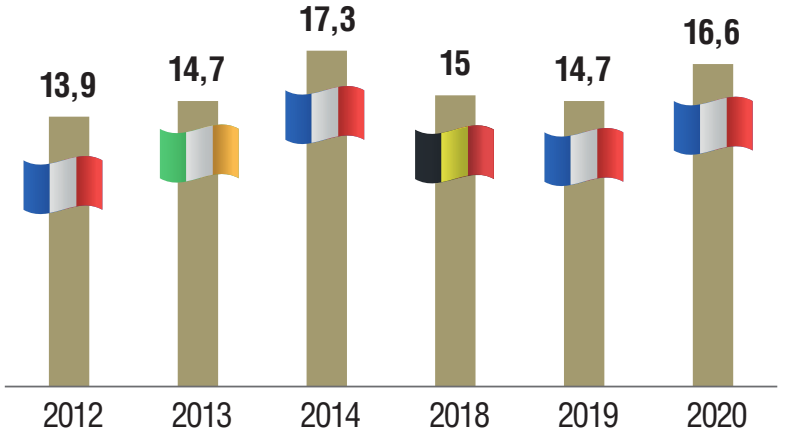


15,3 Wh/l de lait

c'est la quantité d'énergie moyenne pour refroidir le lait

FIGURE 2 : CONSOMMATION D'UN TANK (Wh/L)

De 2012 à 2020 bilan de 6 études dont 4 en France, une en Irlande et une en Belgique.



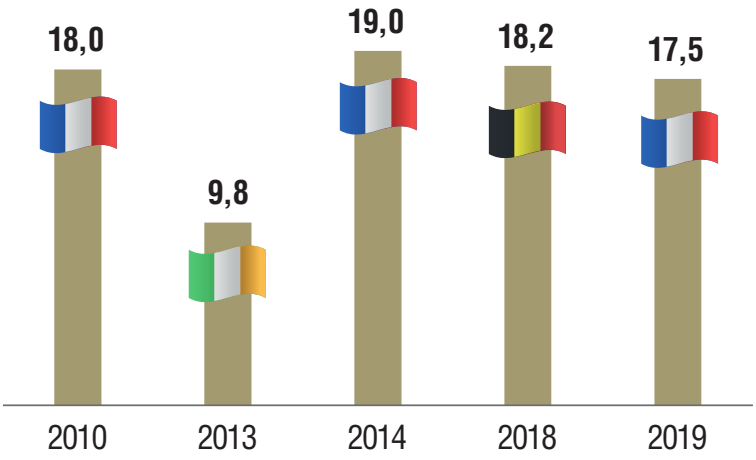
DEUXIÈME POSTE :
LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Lors de l'étude ADEME de 2010, la moyenne des consommations mesurées était de 18 Wh/l de lait. Cette valeur est essentiellement liée à la quantité d'eau utilisée pour le nettoyage du circuit de traite et du tank à lait. Les données obtenues dans d'autres pays sont similaires à l'exception de l'Irlande. Une explication avancée est la taille de la salle de traite qui est plus petite au regard du nombre de vaches à la traite que dans les autres pays. Ainsi, le linéaire de circuit à nettoyer est inférieur ramené au volume de lait trait.



FIGURE 3 : CONSOMMATION EN PRODUCTION D'EAU CHAUDE (Wh/L)

De 2010 à 2019 bilan 5 études dont 3 en France, une en Irlande et une en Belgique.



Il faut

18 Wh/l de lait

pour chauffer l'eau de nettoyage du circuit de traite

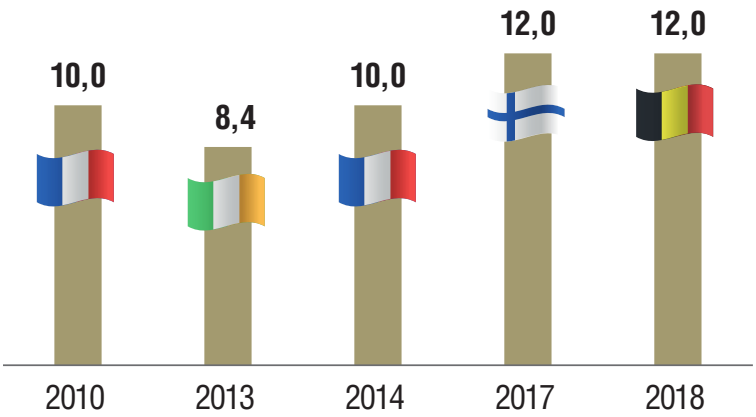
TROISIÈME POSTE :
LA POMPE À VIDE POUR LA TRAITE

Les chiffres obtenus en 2010 donnent 10 Wh/l pour la pompe à vide, ce qui est confirmé en 2014 par l'étude menée en Auvergne. D'autres études ont aussi été menées en Europe.
Les différences entre études sont faibles et liées à l'adéquation entre puissance de la pompe et effectif à traire.



FIGURE 4 : CONSOMMATION D'UNE POMPE À VIDE (Wh/L)

De 2010 à 2018 bilan de 5 études en France, en Irlande, en Finlande et en Belgique.



Consommations énergétiques liées à la traite

LES POSSIBILITÉS DE RÉDUCTION **DES CONSOMMATIONS**



PAGE 6

LE PRÉ-REFROIDISSEUR

La mise en place du pré refroidisseur assure un gain moyen de 45 %. Mais cela suppose à la fois le bon dimensionnement de l'échangeur en fonction de la cinétique de traite et un besoin en eau de boisson en adéquation avec le volume d'eau réchauffée.



PAGE 8

LA RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE POUR CHAUFFER L'EAU

La récupération d'énergie au niveau du condenseur du tank à lait permet de chauffer l'eau pour les besoins de la salle de traite.

Durant le projet Tank2020, la récupération d'énergie au niveau du tank a été évaluée autour de 7Wh/l de lait. Cela représenterait potentiellement près de 40 % de l'énergie nécessaire pour le chauffe-eau.

Les consommatio
les réductions poss
selon les poste



PAGE 10

L'ENTRETIEN DU CONDENSEUR

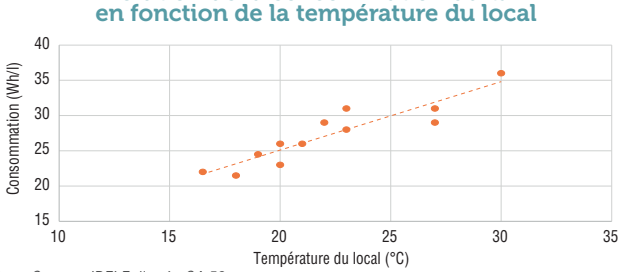
L'encrassement du condenseur entraîne une surconsommation du tank estimée entre 12 et 25 %. Un essai réalisé à la ferme expérimentale de Derval (Chambre d'agriculture Pays de la Loire) a montré un gain de 24 % soit 4 Wh/l de lait.

LA TEMPÉRATURE AUTOUR DU CONDENSEUR

PAGE 12

Lorsque le tank est dans un local fermé, la température peut augmenter et entraîner une surconsommation. Des données obtenues sur un banc test donnent un accroissement de la consommation de 1 % par degré au-dessus de 20 °C. Les tests menés à la ferme expérimentale de Derval montrent une augmentation de 18 % (3Wh/l) pour un local fermé. Une étude menée en 2013 par la CA 52 donne une augmentation de 1 Wh/l par degré d'augmentation de la température.

Évolution de la consommation du tank en fonction de la température du local



Source : IDELE d'après CA 52



PAGE 14

L'OPTIMISATION DU GROUPE FROID ET DU CONDENSEUR

Dans une installation classique le compresseur tourne à pleine puissance quelle que soit la quantité de lait à refroidir et la température du local. Il en est de même pour le condenseur dont les ventilateurs ne sont pas asservis au besoin de condensation. La société SERAP a mis au point un groupe froid qui tient compte de ces éléments pour piloter au mieux le besoin en énergie électrique. Lors du projet Tank2020, les performances obtenues sont une réduction de 40 % de la consommation électrique pour un élevage sans pré-refroidisseur.



PAGE 16

LE VARIATEUR DE FRÉQUENCE DE LA POMPE À VIDE

La régulation à variation de fréquence adapte la puissance électrique consommée au besoin en vide de l'installation de traite. Ce fonctionnement permet une réduction qui peut atteindre 60 % dans les situations les plus favorables.



PAGE 18

LE CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE

Un chauffe-eau thermodynamique est équipé d'une pompe à chaleur qui assure la montée en température de l'eau jusqu'à 55 °C maxi. La résistance électrique prend ensuite le relais pour atteindre 65 °C. Lorsque l'installation est optimisée, le coefficient de performance (COP) est de 3. Cela revient à dire que la quantité d'énergie nécessaire sera réduite d'autant par rapport à un système classique jusqu'à 55 °C. On aurait au final, une valeur de l'ordre de 9 Wh/l de lait. Les tests réalisés par le pôle cristal et le GIE Elevage de Bretagne montrent une réduction allant jusqu'à 65 % soit 6 Wh/l de lait.



PAGE 20

LA SUR ISOLATION DU CHAUFFE-EAU

Le chauffe-eau est isolé du fait de sa conception. Mais selon le constructeur, l'épaisseur et la qualité d'isolant peuvent varier. Par ailleurs, l'isolation peut aussi s'altérer avec le vieillissement. L'ajout d'un isolant extérieur améliore la résistance thermique du chauffe-eau. Le maintien en température nécessite moins d'énergie. Le gain va dépendre du niveau d'isolation de départ et de la température de l'air autour de l'appareil. L'économie peut aller jusqu'à 12 % sur la consommation du chauffe-eau.

PRÉ-REFROIDISSEUR



TOUT SAVOIR SUR

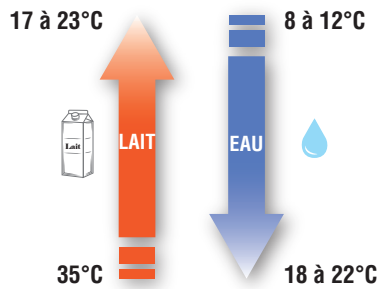
1,5 L D'EAU PAR LITRE DE LAIT, C'est la valeur minimum pour un échange efficace

Selon les modèles ou l'automatisation, le débit préconisé va de 1,5 à 2,5 l d'eau par litre de lait circulant dans le pré refroidisseur. Cela représente de 30 à 60 l d'eau par vache et par jour. Cette quantité est cohérente avec les besoins d'abreuvement mais nécessite un stockage tampon pour optimiser l'utilisation.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
TRANSFERT DES CALORIES DU LAIT VERS L'EAU

L'ESSENTIEL

Le lait rejoint le tank à lait via un circuit en inox qui est en contact avec un autre circuit où de l'eau froide circule à contrecourant. Selon la température initiale de l'eau et son débit, le lait peut être ramené à une température de 17 à 23 °C. L'eau est tiédie (18 à 22 °C) et peut être utilisée pour l'abreuvement ou pour le lavage des quais.



45 %
c'est l'économie moyenne générée par le pré-refroidisseur sur la consommation du tank à lait soit
8 kWh/ 1 000 l



Pré-refroidisseur tubulaire



Il existe deux types de pré-refroidisseurs :

À PLAQUES

Avec un empilement de plaques dont le nombre est modulé en fonction de la taille de l'installation. L'encombrement est réduit mais ces pré-refroidisseurs induisent des pertes de charges fortes sur la pompe à lait. Il existe aussi un risque d'encrassement qui nécessite un entretien régulier.

TUBULAIRES

Sous forme de spires ou longitudinaux, ils sont relativement encombrants mais génèrent peu de pertes de charges sur la pompe à lait.



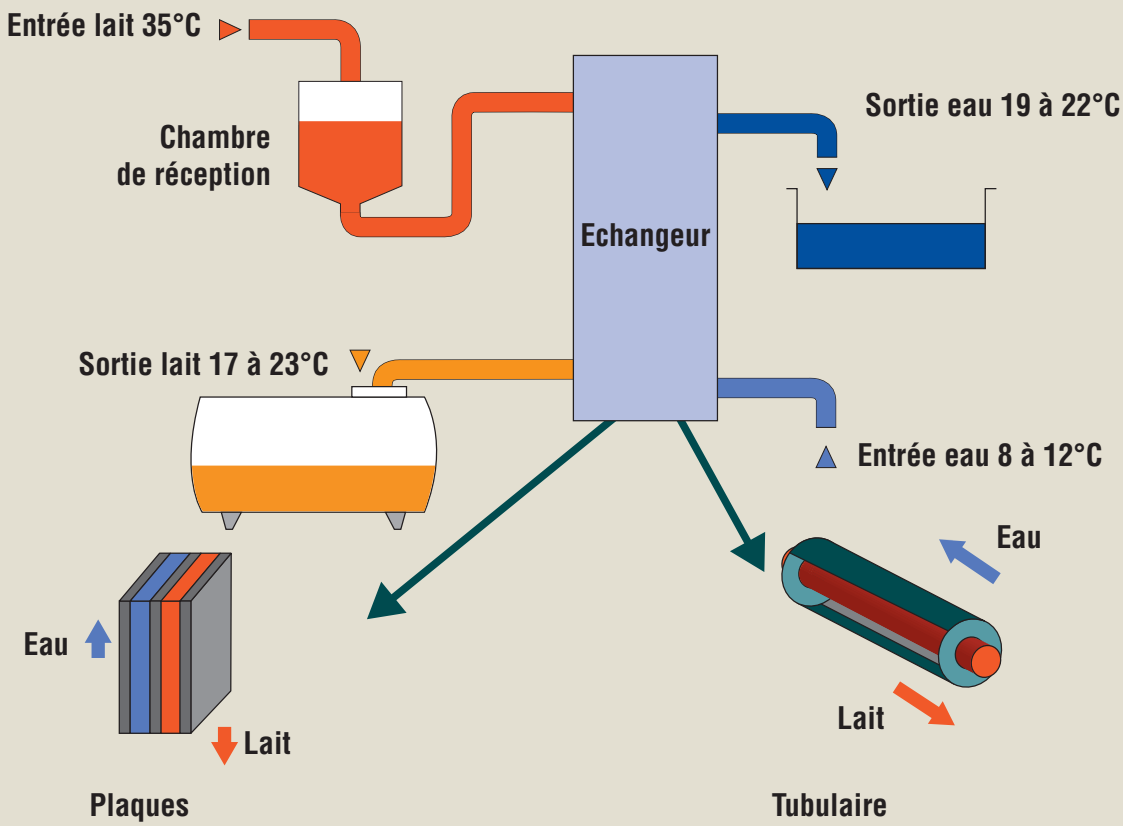
Pré-refroidisseur à plaques

RENTABILITÉ
SELON LES SITUATIONS, LE TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT VA DE 2 À 7 ANS

Le coût d'un pré-refroidisseur est compris entre 4 000 à 10 000 € selon la taille de l'installation, la réalisation de bacs tampons et le niveau d'automatisme.
Le gain annuel potentiel est de 53 kWh par vache. Sur la base d'un coût de 0,18 €/kWh, l'économie réalisée est de l'ordre de 11 € par vache et par an. Pour un élevage moyen en France en 2024, cela représente 1 834 €.

Le pré-refroidisseur peut être associé à un récupérateur de chaleur. Le gain au niveau du récupérateur est plus faible d'environ 10%.

PRINCIPE DE L'ÉCHANGE DE CHALEUR EAU/LAIT





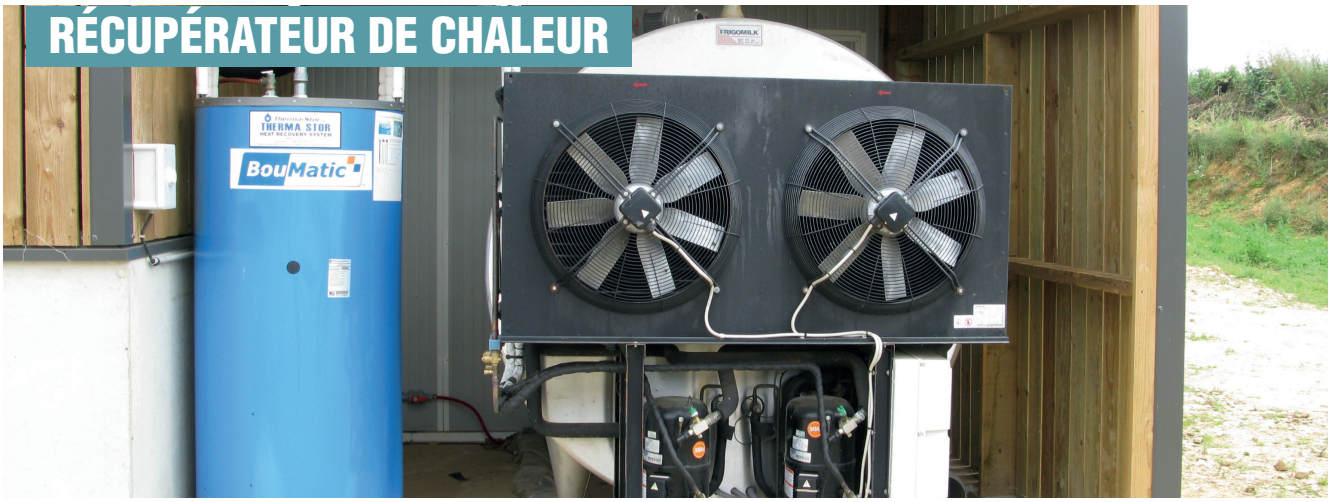
INFO+

Consultez la plaquette "**Réduire la consommation électrique du tank grâce au pré-refroidissement du lait**"
Document édité par IDELE et GIE Bretagne, janvier 2016 - 8 pages

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS
auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR



TOUT SAVOIR SUR

10 WH PAR LITRE DE LAIT,
C'est le potentiel moyen d'énergie récupérable au niveau du condenseur du tank à lait

Cette énergie disponible est récupérée en plus ou moins grande proportion selon les performances du récupérateur.

L'économie peut aller jusqu'à

75 %

sur la consommation du chauffe-eau, soit

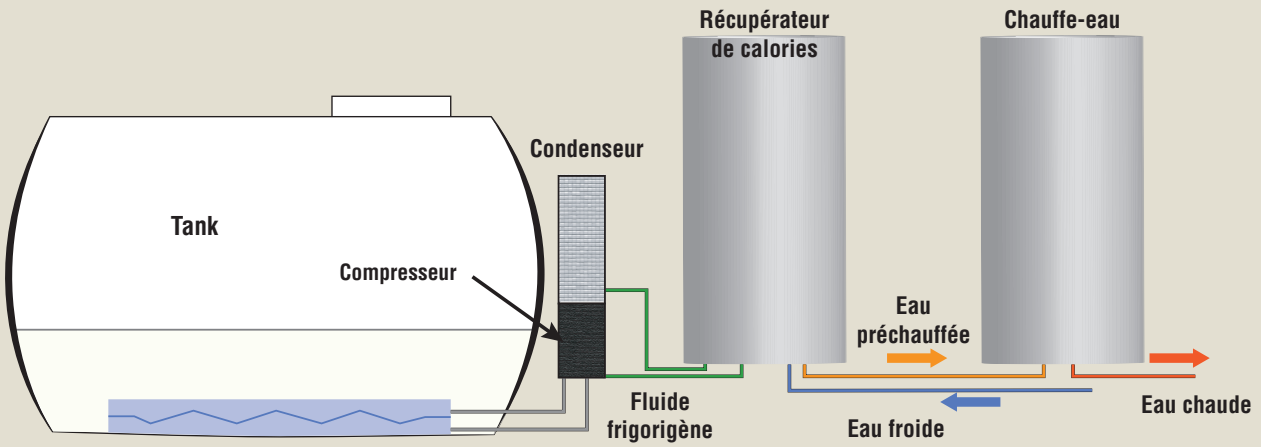
14 Wh/l de lait

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
RÉCUPÉRATION DES CALORIES DU CONDENSEUR DU TANK

L'ESSENTIEL

Le liquide frigorigène qui assure le refroidissement du lait dans le tank doit être comprimé puis condensé pour passer à l'état liquide avant une nouvelle phase de refroidissement par détente (passage à l'état gazeux). Le passage à l'état liquide se fait par refroidissement. C'est le rôle du condenseur.
Lors du changement d'état, de l'énergie est dissipée vers l'air extérieur.
***Le récupérateur d'énergie est un échangeur qui capte les calories pour les restituer vers l'eau à chauffer.** Il s'agit soit d'un serpentin qui réchauffe l'eau dans le ballon, soit d'un échangeur à plaques extérieur au ballon.*

RÉCUPÉRATION DES CALORIES DU CONDENSEUR DU TANK



PRÉCAUTIONS

LES ÉCHANGEURS À PLAQUES

Dans ce cas, l'appareil est placé au niveau du groupe froid et c'est l'eau à chauffer qui y circule. Selon les caractéristiques de l'eau utilisée, ces appareils sont sensibles à l'entartrage et au colmatage. L'entretien peut s'avérer difficile.

LES ÉCHANGEURS TUBULAIRES

L'échangeur est placé dans le chauffe-eau et c'est le fluide frigorifique qui y circule. Le serpentin doit être de très bonne qualité. Si le circuit se perce, l'eau se retrouve dans le circuit frigorifique et peut endommager le groupe froid.

Si l'installation est équipée d'un pré-refroidisseur, le gain sur la consommation du chauffe-eau est réduit de

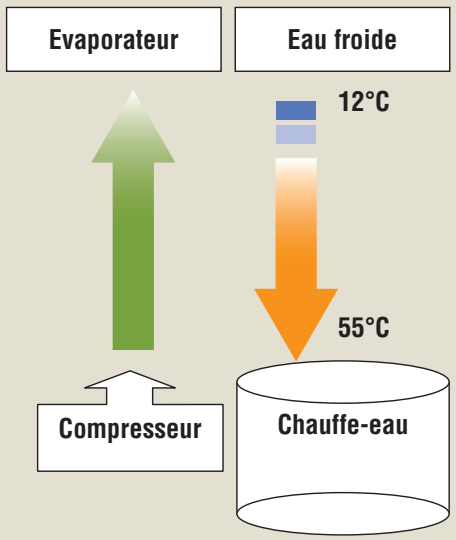
10 %

RENTABILITÉ

LE TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT SE SITUE AUTOUR DE 5 ANS

Sur la base d'un coût de 0,15 €/kWh, le potentiel de gain peut atteindre 13 € par vache et par an, soit pour un élevage moyen en France en 2023, 1 780 € par an.

PRINCIPE DU RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR



L'installation du récupérateur de chaleur sur le tank doit être faite en concertation avec la laiterie.



INFO+

Consultez la plaquette "**Réduire la consommation électrique du chauffe-eau grâce au récupérateur de chaleur sur tank à lait**"

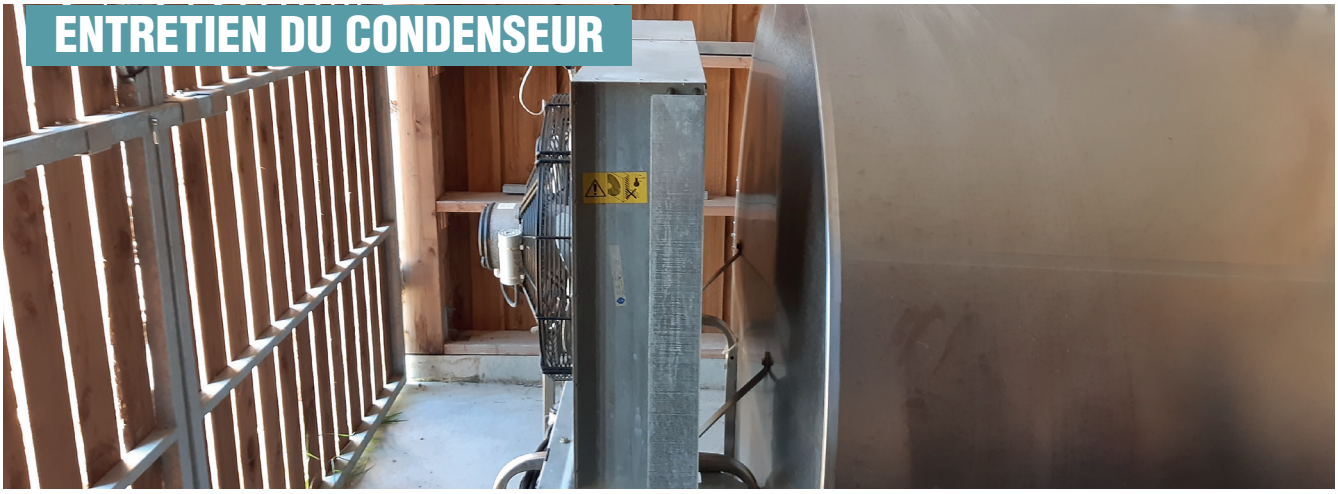
Document édité par IDELE et GIE Bretagne, septembre 2013 - 8 pages

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS

auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

ENTRETIEN DU CONDENSEUR



TOUT SAVOIR SUR

4 WH PAR LITRE DE LAIT, C'est le gain possible sur la consommation du tank

Selon l'encrassement et les conditions d'ambiance autour du groupe froid du tank à lait, la réduction de la consommation d'électricité du tank peut atteindre 25 %.

L'économie peut aller de

5 à 25 %

sur la consommation du tank à lait, soit de

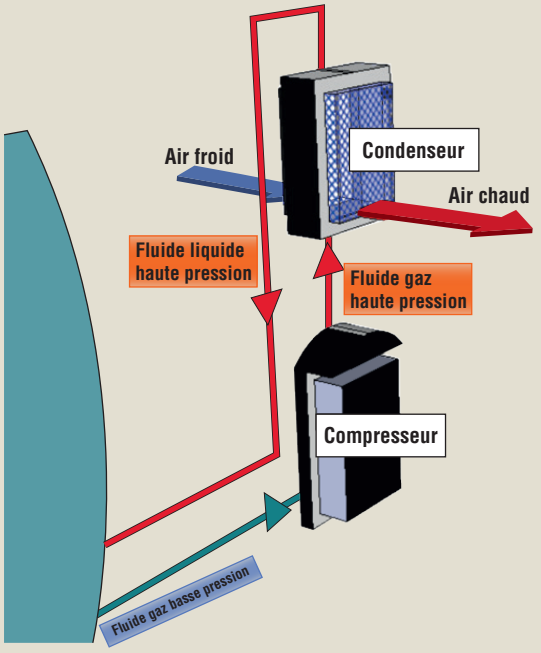
1,4 à 6,8 Wh/l de lait

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
MAINTIEN DE L'EFFICACITÉ

L'ESSENTIEL

Le liquide frigorigène qui assure le refroidissement du lait dans le tank doit être comprimé puis condensé pour passer à l'état liquide avant une nouvelle phase de refroidissement par détente (passage à l'état gazeux). Le passage à l'état liquide se fait par refroidissement. C'est le rôle du condenseur. Il s'agit de tubulures assemblées pour former une sorte de radiateur. Des ventilateurs assurent le passage de l'air au travers pour provoquer le refroidissement et le passage à l'état liquide. Lorsque les tubulures sont encrassées, le flux d'air est réduit et le ventilateur doit tourner plus longtemps pour assurer le refroidissement. Cela augmente donc la consommation électrique.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE FROID DU TANK



PRÉCAUTIONS
LE NETTOYAGE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ AVEC PRÉCAUTIONS

Le nettoyage des ailettes doit être réalisé lorsque le tank est à l'arrêt. Il peut être fait avec un tuyau d'arrosage si le local permet l'évacuation des eaux, ou bien avec une brosse souple ou encore avec de l'air comprimé en tenant le jet à 20 cm de distance.

Si le passage d'air est réduit de

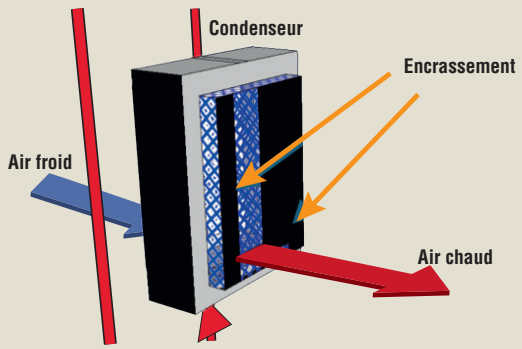
50 %

le temps de fonctionnement des ventilateurs est augmenté dans la même proportion

RENTABILITÉ
LE NETTOYAGE NÉCESSITE PEU DE TEMPS S'IL EST RÉALISÉ FRÉQUEMMENT

Sur la base d'un coût de 0,18 €/kWh, le potentiel de gain peut atteindre 7 € par vache et par an, soit pour un élevage moyen en France en 2023, 550 € par an.

EFFET DE L'ENCRASSEMENT DU CONDENSEUR



L'entretien biannuel à l'automne et au printemps permet de garder une efficacité optimale du condenseur.

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS

auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

VENTILATION DU LOCAL DU TANK



TOUT SAVOIR SUR

3 WH PAR LITRE DE LAIT, C'est le gain moyen possible sur la consommation du tank

En fonction de la température autour du condenseur, la réduction de la consommation d'électricité du tank peut atteindre 40 %.

L'économie peut aller de

10 à 40 %

sur la consommation du tank à lait, soit de

2 à 8 Wh/l de lait

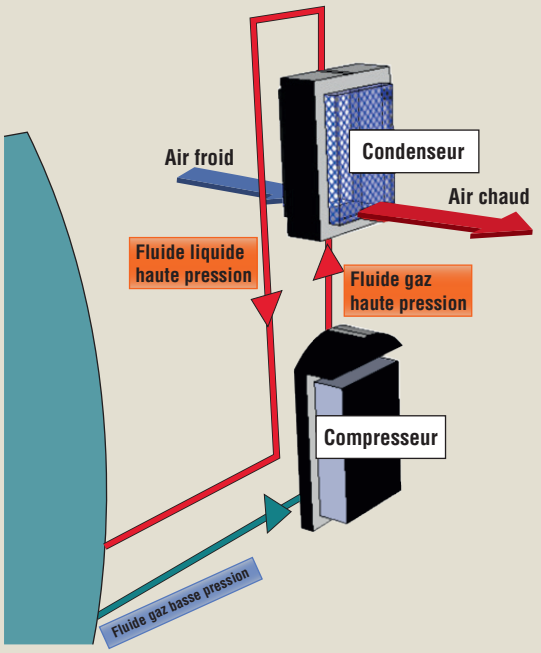
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
MAINTIEN DE L'EFFICACITÉ DU TANK

L'ESSENTIEL

Le liquide frigorigène qui assure le refroidissement du lait dans le tank doit être comprimé puis condensé pour passer à l'état liquide avant une nouvelle phase de refroidissement par détente (passage à l'état gazeux). Le passage à l'état liquide se fait par refroidissement. C'est le rôle du condenseur. Il s'agit de tubulures assemblées pour former une sorte de radiateur. Des ventilateurs assurent le passage de l'air au travers pour provoquer le refroidissement et le passage à l'état liquide.

Plus l'air est chaud, plus il est difficile de refroidir le fluide frigorigène. Pour obtenir la condensation, les ventilateurs doivent fonctionner plus longtemps et cela augmente la consommation électrique.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU GROUPE FROID DU TANK



RENTABILITÉ
SELON LA CONFIGURATION DE LA LAITERIE, LES TRAVAUX NÉCESSAIRES SERONT PLUS OU MOINS ONÉREUX

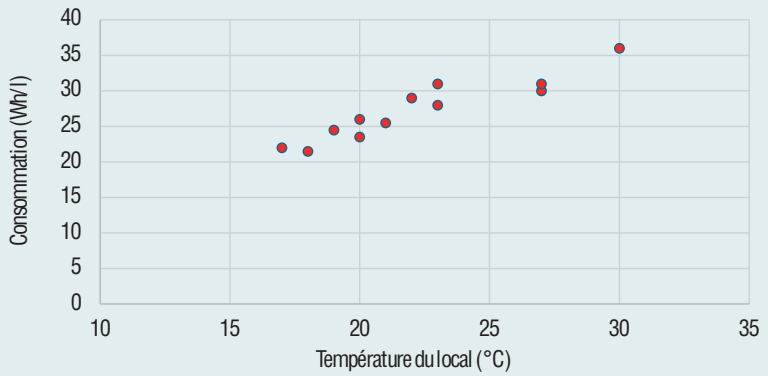
Sur la base d'un coût de 0,18 €/kWh, le potentiel de gain est compris entre 2 et 7 € par vache et par an, soit pour un élevage moyen en France en 2023, de 270 à 550 € par an.

Lorsque la température est élevée, il est plus difficile d'obtenir la condensation. Le temps de fonctionnement des ventilateurs est alors augmenté.

EN SAVOIR PLUS

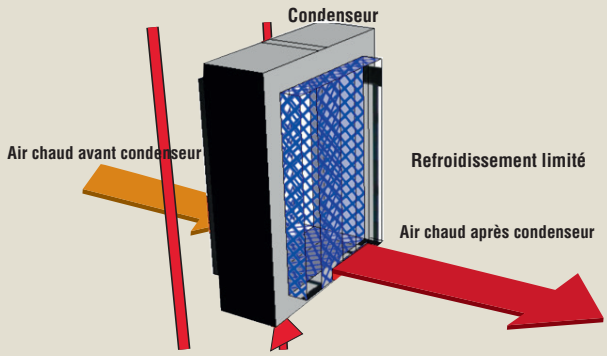
MESURES DE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DU LOCAL

ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION (KW/L)



Source : IDELE d'après CA 52

EFFET DU REFROIDISSEMENT LIMITÉ



Il existe différentes solutions pour aérer le local, se rapprocher des conseillers énergie

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS
auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT DU TANK



TOUT SAVOIR SUR

8 WH PAR LITRE DE LAIT, C'est le gain possible sur la consommation du tank

Pour un élevage avec robot de traite le gain peut être plus élevé car la quantité de lait à refroidir simultanément est faible.

Le tank peut être équipé d'un pré-refroidisseur qui permet d'atteindre une économie de 13 Wh/l.

L'économie peut aller jusqu'à

40 %

sur la consommation du tank à lait, soit de

8 Wh/l de lait

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

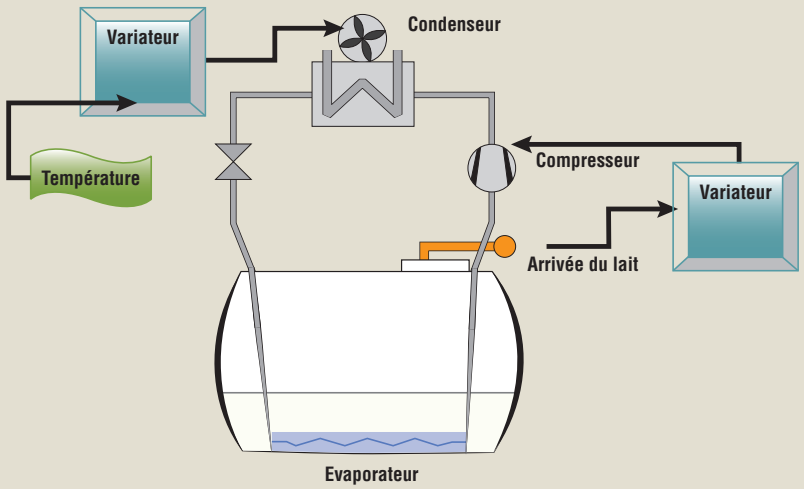
AJUSTEMENT DES PUISSANCES ÉLECTRIQUES AU BESOIN DE REFROIDISSEMENT

L'ESSENTIEL

Le liquide frigorigène qui assure le refroidissement du lait dans le tank doit être comprimé puis condensé pour passer à l'état liquide avant une nouvelle phase de refroidissement par détente (passage à l'état gazeux).

Le compresseur, comme le ventilateur du condenseur sont des moteurs électriques qui fonctionnent à leur pleine puissance.
Or, le besoin de froid est proportionnel à la quantité de lait qui arrive dans le tank. Le pilotage du compresseur et du condenseur sur cette donnée permet de moduler leur puissance et donc d'économiser de l'énergie électrique.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT AVEC OPTIMISATION



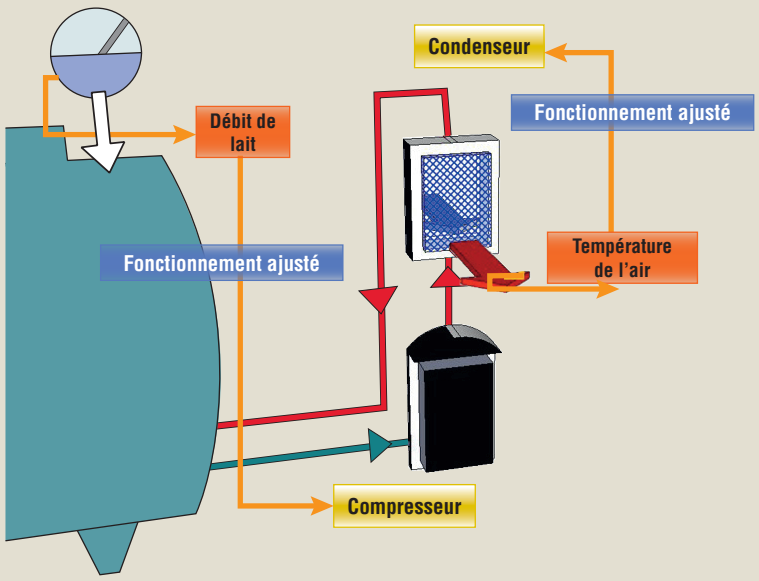
RENTABILITÉ
LE TANK EST LE PLUS SOUVENT PROPRIÉTÉ DE LA LAITERIE

Sur la base d'un coût de 0,18 €/kWh, le gain potentiel est de 9 € par vache, soit pour un élevage moyen en France en 2023, 734 € par an.

Lorsque les conditions nécessitent peu de refroidissement, les moteurs du compresseur et des ventilateurs tournent au ralenti et la consommation d'énergie est diminuée.

L'objectif est que le lait soit refroidi à 4°C en 3 heures.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT OPTIMISÉ



Lors du changement du tank, se rapprocher de la laiterie pour envisager un appareil Opticool®.

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS
auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

VARIATEUR DE FRÉQUENCE SUR LA POMPE À VIDE



TOUT SAVOIR SUR

6 WH PAR LITRE DE LAIT, C'est l'économie maximum attendue

Le gain énergétique va dépendre des caractéristiques de l'installation et des temps de traite effectifs

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

LA VITESSE DE ROTATION DU MOTEUR DE LA POMPE À VIDE S'ADAPTE EN FONCTION DU VIDE MESURÉ

L'ESSENTIEL

La fréquence du courant en France est de 50 Hz. Le variateur modifie cette fréquence du courant apporté au moteur ce qui change la 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.

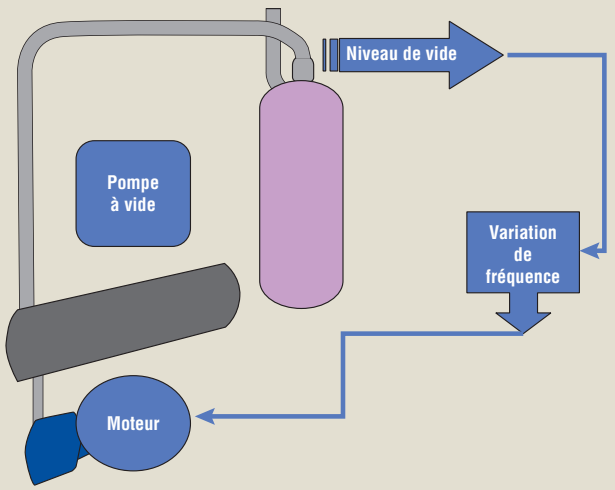
L'économie peut aller jusqu'à

60 %

sur la consommation de la pompe à vide, soit

6 Wh/l de lait

VITESSE DE ROTATION DU MOTEUR EN FONCTION DU NIVEAU DE VIDE



PRÉCAUTIONS

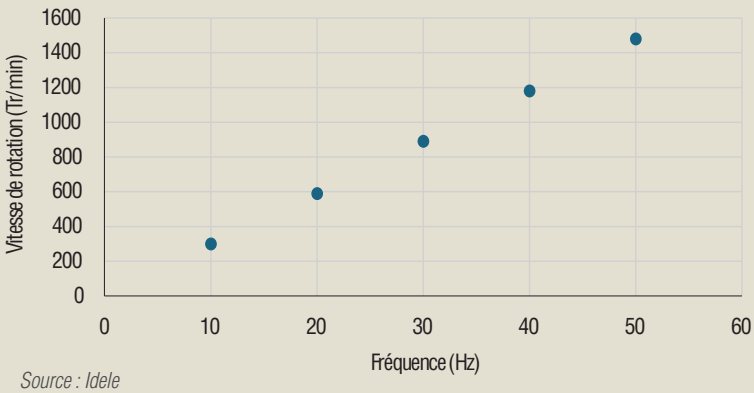
Le plus souvent, le variateur ne peut être installé sur le matériel existant et il faut changer l'ensemble du système.

RENTABILITÉ

LE TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT SE SITUE ENTRE 3 ET 5 ANS

Sur la base d'un coût de 0,18 €/kWh, le potentiel de gain peut atteindre 8 € par vache et par an, soit pour un élevage moyen en France en 2023, 554 € par an.

ÉVOLUTION DE LA VITESSE DE ROTATION EN FONCTION DE LA FRÉQUENCE



Source : Idele

Le variateur contribue aussi au meilleur vieillissement de la pompe en permettant d'adapter la puissance fournie au besoin de la traite

Le variateur contribue aussi au
meilleur vieillissement
de la pompe en permettant d'adapter la puissance fournie au besoin de la traite.

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS
auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE



TOUT SAVOIR SUR

10 WH PAR LITRE DE LAIT, C'est l'économie moyenne attendue

Le gain énergétique va dépendre du coefficient de performance (COP) de l'appareil et de la température de l'air autour du chauffe-eau.

L'économie peut aller jusqu'à

75 %

sur la consommation du chauffe-eau, soit

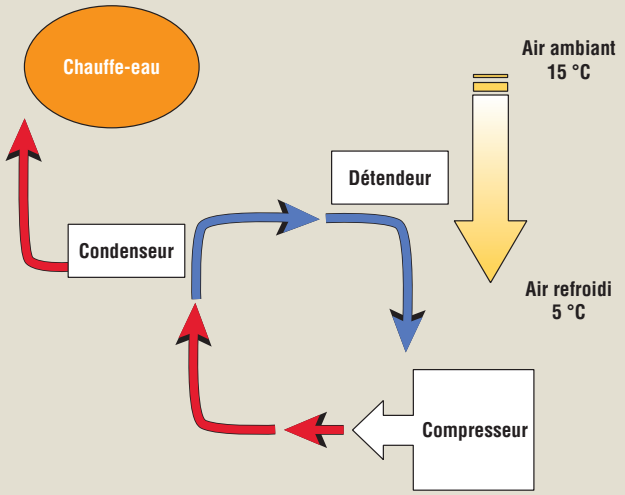
14 Wh/l de lait

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT
CHAUFFAGE DE L'EAU PAR UNE POMPE À CHALEUR AIR/EAU

L'ESSENTIEL

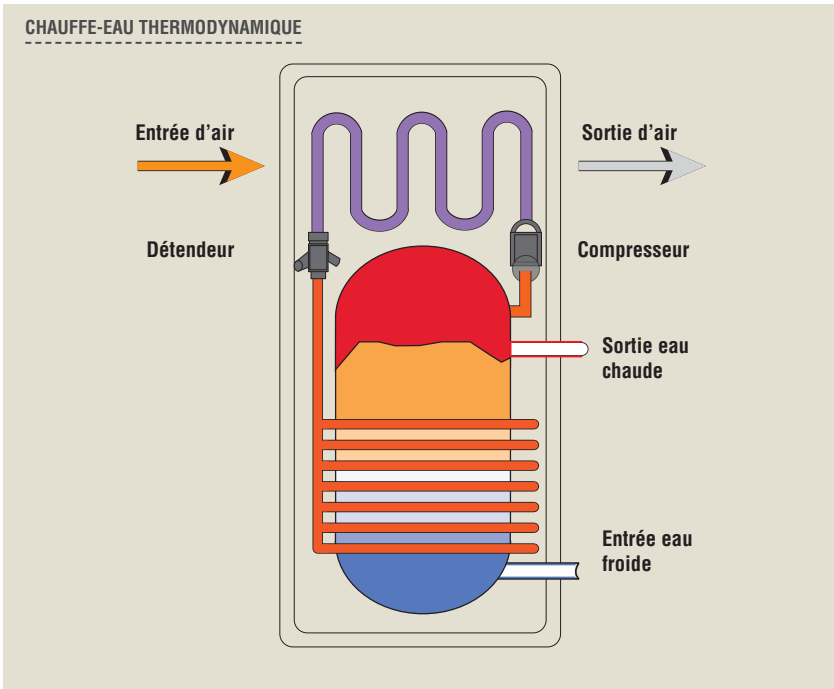
Le chauffe-eau thermodynamique est constitué d'une pompe à chaleur qui capte l'énergie de l'air ambiant pour chauffer l'eau jusqu'à 55 °C. Le chauffage complémentaire est assuré par une résistance électrique.
La performance de récupération de calories va dépendre de la température de l'air autour de l'installation. Ce sera d'autant plus efficace que l'air est chaud. Le coefficient de performance (COP) passe de 3,2 à 4,1 lorsque la température augmente de 7 à 15 °C.

SYSTÈME DE POMPE À CHALEUR



RENTABILITÉ
LE TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT SE SITUE ENTRE 3 ET 5 ANS

Sur la base d'un coût de 0,15 €/kWh, le potentiel de gain peut atteindre 14 € par vache et par an, soit pour un élevage moyen en France en 2023, 1 068 € par an.





Le chauffe-eau thermodynamique s'installe directement à la place de l'appareil traditionnel sous réserve que le local soit adapté (humidité/poussières).

Lors du changement de chauffe-eau, la pose d'un équipement thermodynamique peut s'envisager.



INFO+

Consultez le diaporama "**Energie et changement climatique : du territoire à la ferme**"

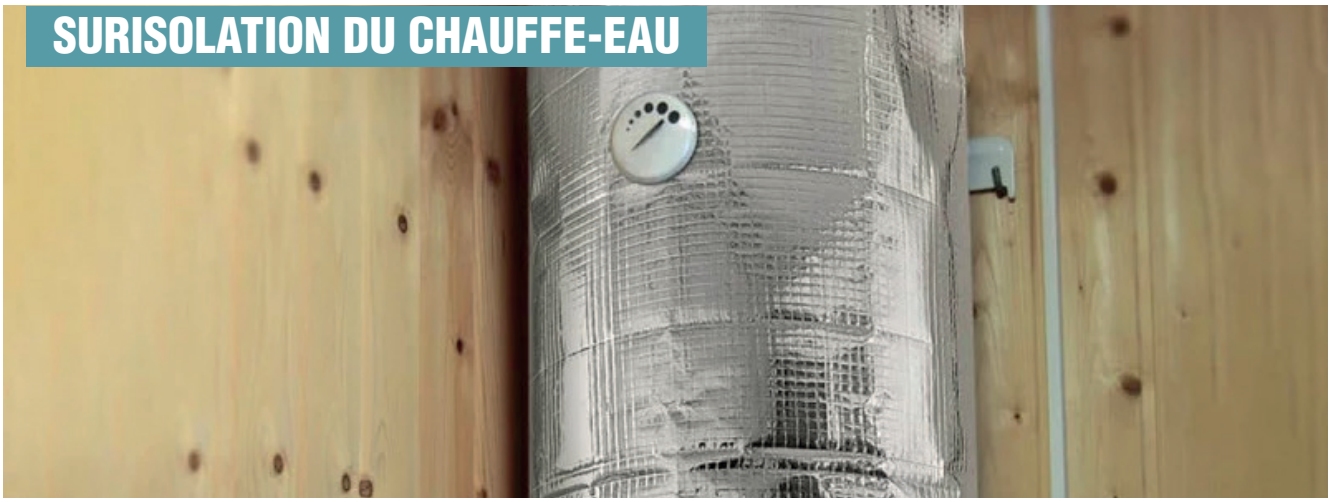
Forum interrégional de janvier 2016 - 21 slides

EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS

auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

SURISOLATION DU CHAUFFE-EAU



TOUT SAVOIR SUR

2 WH PAR LITRE DE LAIT, C'est l'économie maximum attendue

Le gain va dépendre du niveau d'isolation de départ et de la température de l'air autour du chauffe-eau.

L'économie peut aller jusqu'à

12 %

sur la consommation du chauffe-eau, soit

2 Wh/l de lait

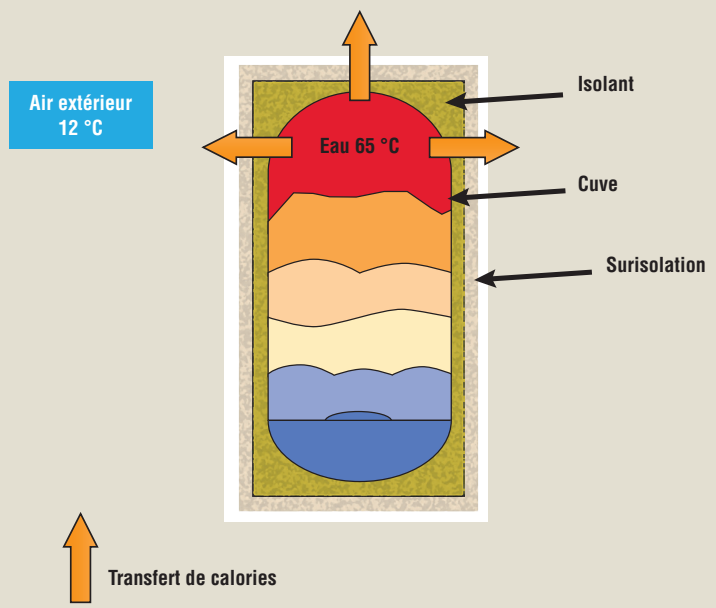
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'ISOLATION DU CHAUFFE-EAU PEUT ÊTRE RENFORCÉE

L'ESSENTIEL

Le chauffe-eau est isolé du fait de sa conception. Mais selon le constructeur, l'épaisseur et la qualité d'isolant peuvent varier. Par ailleurs, l'isolation peut aussi s'altérer avec le vieillissement.
L'ajout d'un isolant extérieur améliore la résistance thermique du chauffe-eau. Le maintien en température nécessite moins d'énergie.

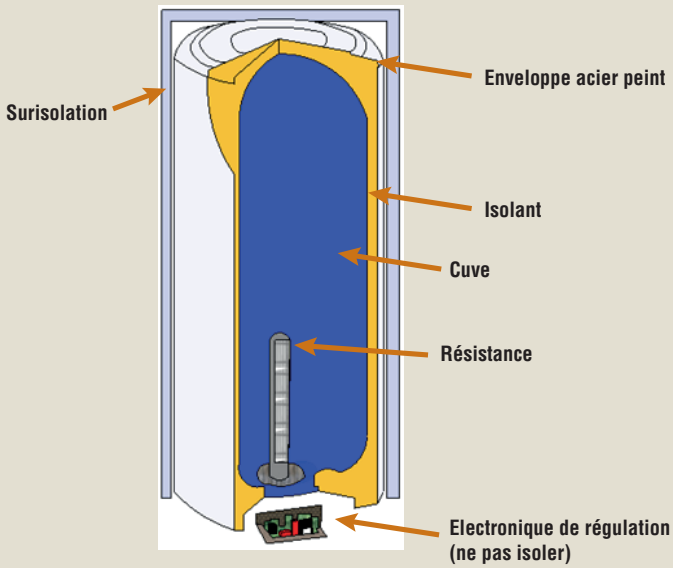
SYSTÈME D'ISOLATION



RENTABILITÉ
LE TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT SE SITUE ENTRE 1 ET 2 ANS

Sur la base d'un coût de 0,15 €/kWh, le potentiel de gain peut atteindre 2 € par vache et par an, soit pour un élevage moyen en France en 2023, 153 € par an.

SURISOLATION



L'isolation du chauffe-eau est d'autant plus efficace que l'appareil est âgé et que le local est froid.



La surisolation
ne doit pas empêcher la circulation d'air au niveau de la partie électronique pour éviter l'apparition de condensation et le risque de panne

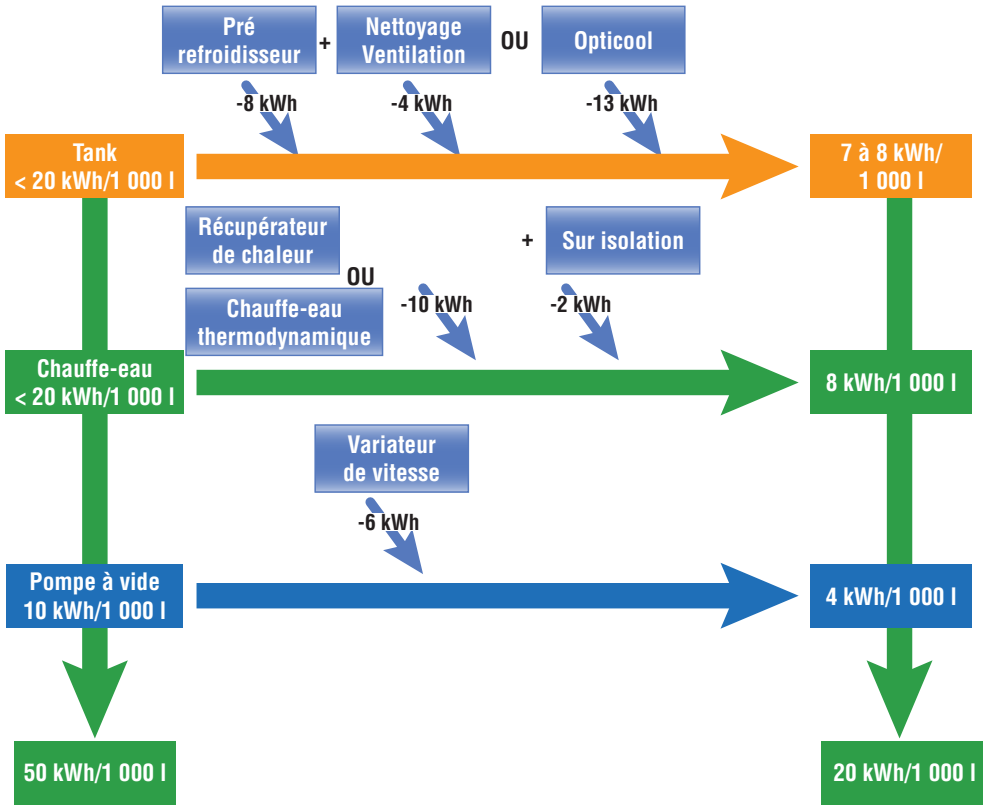
EN SAVOIR PLUS

RENSEIGNEZ-VOUS
auprès des conseillers énergies, des aides locales (région, département) à l'investissement existent.

UNE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE QUI PEUT ENCORE ÊTRE MAÎTRISÉE

L'ESSENTIEL

La consommation moyenne d'énergie électrique liée à la traite se situe en moyenne vers 50 kWh/1 000 l. Des solutions existent pour diminuer ce poste énergétique.
Les gains potentiels pour le tank à lait sont de 7 à 8 kWh/1 000 l. L'économie pour le chauffe-eau peut aussi atteindre 8 kWh/1 000 l. Enfin, pour la pompe à vide, il est possible de diminuer de 6 kWh/1 000 l la consommation d'électricité.
Si l'ensemble de ces leviers étaient mis en place simultanément, le bloc traite d'une exploitation laitière aurait une consommation de 20 kWh/1 000 l de lait.



EN SAVOIR PLUS



Consommation d'énergie en élevages herbivores
Référentiel 2024 - Énergies directes et indirectes

La maîtrise des consommations d'énergies est une nécessité dans les élevages. Mais combien consomme un élevage ? les plus économes ? les plus énergivores ? Réalisée dans le cadre de l'étude Energie Mieux financée par la CNE, cette analyse a permis de définir des référentiels de consommation pour les 7 filières d'élevages herbivores et pour différents systèmes de chaque filière. Ces référentiels portent sur les énergies directes (électricité et carburants) et indirectes (alimentation et fertilisation) et présentent également les références techniques des systèmes retenus.

À retrouver sur notre site : idele.fr



Retrouvez le guide "Réduire les consommations d'énergie électrique du bloc traite" dans sa version application

RÉDACTION ET CONTACTS : Patrick Massabie et Thomas Gontier (Institut de l'Élevage) : patrick.massabie@idele.fr • CRÉDITS PHOTOS : Institut de l'Élevage • N° REF. IDELE : 0025 317 018 • RÉALISATION : beta pictoris • MISE EN PAGE : Corinne Maigret (Institut de l'Élevage) • Juin 2025