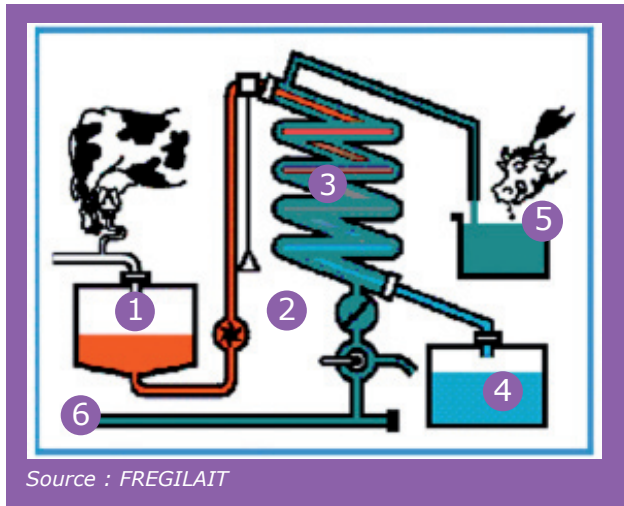


Février 2010

LA FICHE TECHNIQUE

C'est un échangeur de chaleur qui permet d'abaisser la température du lait avant qu'il arrive dans le tank tout en réchauffant de l'eau. Il limite les consommations énergétiques du tank à lait de 40 à 50 % puisque le tank fonctionne moins longtemps pour refroidir le lait.

Echangeur tubulaire



- 1 : bocal de réception du lait
- 2 : pompe à lait
- 3 : échangeur tubulaire
- 4 : tank à lait
- 5 : cuve d'eau tiède pour abreuvement
- 6 : arrivée eau froide

Fonctionnement

- > Dans le pré-refroidisseur, le lait circule dans un sens et l'eau dans l'autre. Cela permet en quelques secondes de faire passer le lait de 32°C à environ 20°C. Il faut compter 2 à 2,5 litres d'eau par litre de lait refroidi. L'eau tiède (environ 17°C) peut être utilisée pour l'abreuvement des animaux ou pour le lavage des quais.
- > Pour améliorer l'efficacité du pré-refroidisseur, il faut adapter le débit d'eau à celui du lait en installant un variateur sur la pompe à lait et une électro-vanne sur l'arrivée d'eau.
- > Il existe deux types d'échangeur : tubulaire et à plaques. L'échangeur tubulaire est plus encombrant mais accepte une eau moins filtrée. Dans les deux cas et principalement pour l'échangeur à plaques, il faut installer un dispositif anti-tartre. Dans le cas des échangeurs à plaques, il peut y avoir un risque de colmatage par le lait et donc de dégradation de la qualité du lait.

Montant des investissements

- > Echangeur : 3 000 € à 5 000 € HT installé (variable selon la taille et la configuration de l'installation)
- > Cuve de stockage ou ballon : 500 à 1 000 € HT

Echangeur à plaques

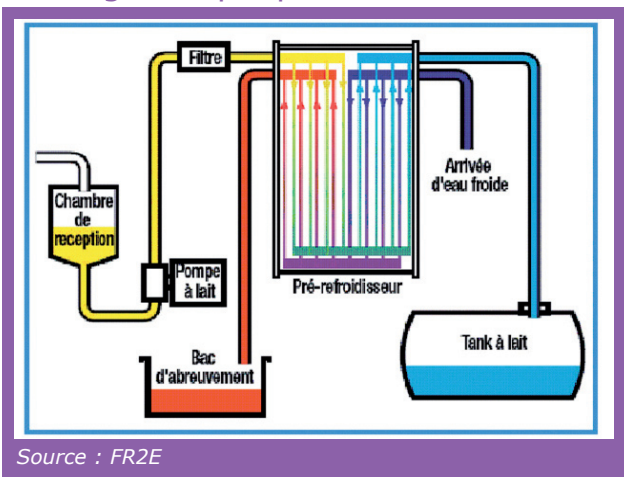


Tableau comparatif

	Modèle tubulaire	Modèle à plaques
Encombrement	Important	Faible
Filtre	Intéressant si eau chargée en minéraux	Indispensable pour éviter le colmatage des plaques
Taille limite	2 fois 8 postes	Pas de limite
Evolution	Pas modulable	Rajout de plaques
Durée de vie	> 20 ans	> 20 ans
Qualité du lait	Plus stabilisée	Normale
Entretien	Quasi nul	Tous les 6 mois à 1 an

Rentabilité et impact économique

Le temps de retour sur investissement va dépendre du coût de l'installation, du quota, du tarif de l'électricité et des réglages en rapport aux besoins d'eau chaude.

Exemple :

Le tank d'une exploitation de 300 000 litres consomme 7 500 kWh par an (25 Wh par litre de lait refroidi). En pré-refroidissant le lait de 32 à 20° C, l'éleveur économise 4 186 kWh par an.

L'économie sera alors de :

Type d'abonnement	Prix du kWh	Montant économisé
EJP	0,05 €	209 €
Classique	0,10 €	419 €

Economies	Retour sur investissement sans subvention	Retour sur investissement avec subvention 50%
209 €	22 ans	11 ans
419 €	11 ans	6 ans

Selon le type d'abonnement et le montant de l'aide, le retour sur investissement pour une installation d'un montant total de 4 500 € HT peut varier de 6 à 11 ans.

Aides possibles

- > Plan de Performance Energétique : 40 % à 60 %
- > Aide éventuelles de la laiterie (se renseigner)

Atouts & Limites

- > Investissement à coût modéré
- > Réduction de la facture énergétique
- > Adapté à toutes les situations
- > Pas d'intervention sur le tank et le circuit froid
- > De l'eau tiède gratuite pour l'abreuvement des vaches et le lavage des installations
- > Avec l'échangeur à plaques :
 - attention au nettoyage de l'installation lait
 - colmatage possible si eau mal filtrée
 - l'échangeur doit être démonté et nettoyé tous les ans.
- > 2 litres d'eau froide environ par litre de lait refroidi
- > Bien optimiser le débit d'eau pour améliorer le refroidissement
- > Peu rentable pour les systèmes transfert

+ d'infos...

Le conseiller énergie de la Chambre d'Agriculture de votre département

Le contrôleur laitier

Solagro : SOLAGRO: www.solagro.org

L'institut de l'Élevage : www.inst-elevage.asso.fr

Expérience en Midi-Pyrénées : www.mp.chambagri.fr

Fiche réalisée
avec le concours
du Cas DAR géré
par le Ministère
de l'Agriculture
et de la Pêche

