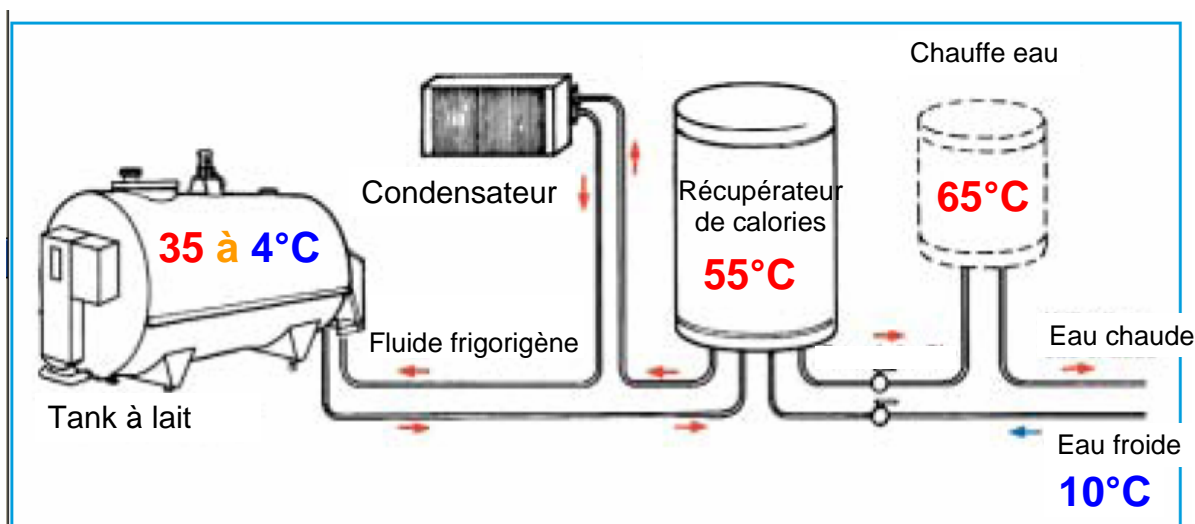


Récupérateur de chaleur sur tank à lait

DESCRIPTION TECHNIQUE

Lorsque le tank refroidit le lait, la chaleur du lait est perdue au niveau des condenseurs. Or au sein d'une laiterie, de l'eau chaude est nécessaire pour laver la machine à traire et le tank. L'objectif est de récupérer la chaleur émise par le tank pour chauffer l'eau nécessaire au lavage du tank et de la machine à traire.




Source : Institut de l'élevage, « Maîtrise de la demande en électricité »

Un récupérateur de chaleur permet de récupérer jusqu'à 80% de la chaleur nécessaire pour chauffer l'eau nécessaire au lavage de la machine à traire et du tank. Le complément peut-être apporté par l'installation déjà en place (électrique, gaz...)

En cas de sur production d'eau chaude, la production excédentaire peut être envoyée dans le réseau d'alimentation en eau des vaches. Vu les faibles quantités d'eau chauffée au regard des besoins des vaches, l'augmentation de température de l'eau sera de l'ordre de 1°C.

Il existe 2 types de récupérateurs de chaleur

	Echangeur à plaques	Ballon de stockage avec échangeur interne 
		2 récupérateurs branchés sur les 2 compresseurs du tank
Refroidissement de l'eau par litre de lait refroidi de 35° à 4°C	Porte $\frac{3}{4}$ litre d'eau froide de 15 à 55°C	Porte $\frac{1}{2}$ litre d'eau froide de 15 à 55°C
Chauffe eau d'appoint pour l'eau de lavage	Nécessaire	Nécessaire
Encombrement	faible	important
Entretien	A faire en cas d'encrassement des tubules - doit être fait par l'installateur	Quasi nul (même entretien qu'un ballon d'eau chaude)
Nombre de dispositif	1 par condenseur	1 par condenseur
Précautions	Si l'eau est trop calcaire, équiper l'installation d'un adoucisseur	Nécessité de surveiller régulièrement le circuit interne du ballon pour éviter les fuites (contamination de l'eau par le gaz / entrée d'eau dans le circuit gaz du tank)

Ce dispositif peut simplifier le travail lors de l'installation du tank. En effet, comme la chaleur est récupérée, les compresseurs émettent beaucoup moins de chaleur. Du coup il n'est pas forcément utile de dégrouper les compresseurs du tank pour les installer dehors. D'où un gain de temps pour l'installateur de la laiterie.

Attention, lors du remplacement du tank, il faudra veiller à ce que le gaz de refroidissement soit le même entre l'ancien et le nouveau tank.

AIDES FINANCIÈRES

L'ADEME et le conseil régional n'apportent pas d'aides financières sur ce type d'investissement.

Dans le cadre d'un dossier de modernisation du bâtiment d'élevage, ces équipements peuvent être pris en compte dans le calcul de l'aide du Conseil Régional.

ANALYSE ÉCONOMIQUE

Investissement : 1900€ main d'oeuvre comprise

Durée de vie : 20 ans

Charges annuelles		Recettes annuelles = Economie d'électricité		
Entretien	0€	En moyenne pour refroidir 1 litre de lait le tank a consommé 24Wh Pour une exploitation de 300 000 litres de quota l'économie d'électricité est de $24Wh * 300\ 000l * 80\% = 5800kWh$		
Main d'oeuvre	0€	Tarif EJP	Tarif tempo	Tarif heure creuse / heure plein
		0.05€/kWh	0.09€/kWh	0.15€/kWh
		300€	520€	860€
Temps de retour sur investissement		6 ans	4 ans	2 ans
Economies réalisées sur la durée de vie		4 100€	8 500€	15 300€

Le dispositif permet d'économiser 5800kWh électrique par an, le montant économisé et le temps de retour sur investissement dépendent du contrat signé avec EDF.

Un bloque salle de traite (machine à traire, tank, chauffe eau) consomme en moyenne 58Wh d'électricité par litre de lait. La mise en place d'un récupérateur permet de réduire de 40% la facture électrique.

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

D'après les inventaires d'émissions de gaz à effet de serre, la consommation de 1000kWh d'électricité conduit à une émission de 0,093 tonne de dioxyde de carbone.

L'installation permet d'économiser 5800 kWh/an d'électricité soit une non émission de 0,5 t. de CO₂/an.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Bibliographie

« Maîtrise de la demande d'électricité »,
2002, ADEME, institut de l'élevage, FR2E

Liste non exhaustive de constructeurs

SERAP
Westfalia/Japy
Packo France
Frigélait