



Enquêtes auprès des éleveurs laitiers ayant installé un pré-refroidisseur dans le cadre du programme régional "éco énergie lait"

Juillet 2014
Rapport de résultats

Avec le soutien et le partenariat de :



Contexte et objectifs de l'enquête

Depuis 2009, le **GIE Elevages de Bretagne**, avec le soutien de l'**ADEME**, de la **Région** et des **Conseils Généraux** de Bretagne, mène le programme « Eco Energie Lait » afin de favoriser les économies d'énergie dans les exploitations laitières bretonnes, au travers de l'installation de pré-refroidisseurs de lait et de récupérateurs de chaleur sur tank à lait.

A ce jour, plus de **1 700 élevages** bretons se sont déjà engagés dans la mise en place de ces nouveaux équipements.

Dans le cadre du dispositif d'évaluation du programme, une première enquête « après installation » avait été conduite en 2012 auprès des 360 premiers éleveurs ayant installé un pré-refroidisseur de lait entre 2009 et 2012. Le questionnaire visait à connaître et apprécier les éléments suivants :

- La motivation des éleveurs pour l'équipement en pré-refroidisseur,
- L'installation du matériel et ses impacts dans l'élevage,
- La satisfaction des éleveurs et leur appréciation des performances de leur matériel,
- La procédure de demande de subvention et son déroulement,
- Les autres projets des éleveurs en matière d'économie d'énergie.

En juin 2014, trois autres enquêtes ont été conduites :

Enquête 1 : une nouvelle enquête « après installation » a été réalisée auprès des 461 éleveurs qui se sont équipés d'un pré-refroidisseur entre 2012 et 2014.

Enquête 2 : une enquête « après installation » a été conduite auprès des 151 éleveurs qui se sont équipés d'un récupérateur de chaleur entre 2011 et 2014.

Enquête 3 : ce questionnaire, différent des précédents a été adressé aux 360 éleveurs qui avaient déjà été enquêtés en 2012. L'objectif de cette enquête « après plusieurs années d'utilisation » était de connaître l'impact de l'évolution d'une exploitation sur les performances du pré-refroidisseur.

Ce rapport présente les résultats détaillés de l'enquête 3.

L'ensemble des rapports sont disponibles sur simple demande auprès du GIE Elevages de Bretagne et sur le site internet : www.gie-elevages-bretagne.fr.

Caractéristiques générales de l'échantillon enquêté

Sur 360 questionnaires envoyés, 142 ont été renseignés par les éleveurs, soit un **taux de réponse important de 39%**, qui a permis d'obtenir un **échantillon représentatif des élevages équipés**, tant sur le plan de leur répartition géographique que sur les caractéristiques de leur installation.

41 % des élevages possédant un pré-refroidisseur se situe en Ille-et-Vilaine (tableau 1). Les autres élevages se répartissent entre les Côtes d'Armor (16 %), le Finistère (21 %) et le Morbihan (21 %).

Tableau 1 : Origine départementale des éleveurs enquêtés et des réponses reçues

Département	Questionnaires envoyés	Réponses reçues
Côtes d'Armor	16%	18%
Finistère	21%	19%
Ille-et-Vilaine	41%	43%
Morbihan	21%	20%

A la mise en place de leur pré-refroidisseur, les élevages détiennent en moyenne 67 vaches laitières pour une production annuelle de 491 000 litres de lait (tableau 2). La grande majorité d'entre eux (143 élevages) sont équipés d'une salle de traite classique (épi ou tpa). Les autres disposent soit d'un robot de traite (39 élevages), soit d'une salle de traite rotative (12 élevages).

Les trois quarts d'entre eux ont opté pour un pré-refroidisseur tubulaire et le quart restant pour un système à plaques.

Tableau 2 : Caractéristiques générales des élevages laitiers enquêtés et des réponses reçues

Caractéristiques	Questionnaires envoyés	Réponses reçues
Nombre de vaches traites	57,7	67
Litrage moyen	469 000 litres	491 000 litres
Type de traite	Salle de traite	83%
	Robot	13%
	Roto	4%
Type de pré-refroidisseur	Tubulaire	72 %
	A plaques	28 %

Appréciation de l'impact de l'augmentation de la production laitière sur les performances du pré-refroidisseur

En moyenne, les éleveurs enquêtés ont installé leur pré-refroidisseur en Mars 2011, soit un peu plus de 3 ans avant la réalisation de cette enquête.

Depuis la mise en place de leur pré-refroidisseur, **81% des exploitations enquêtées ont indiqué avoir augmenté leur production laitière**. Cette augmentation se chiffre en moyenne à plus de **72 000 litres produits par élevage et par an**, soit environ 200 litres supplémentaires produits par jour.

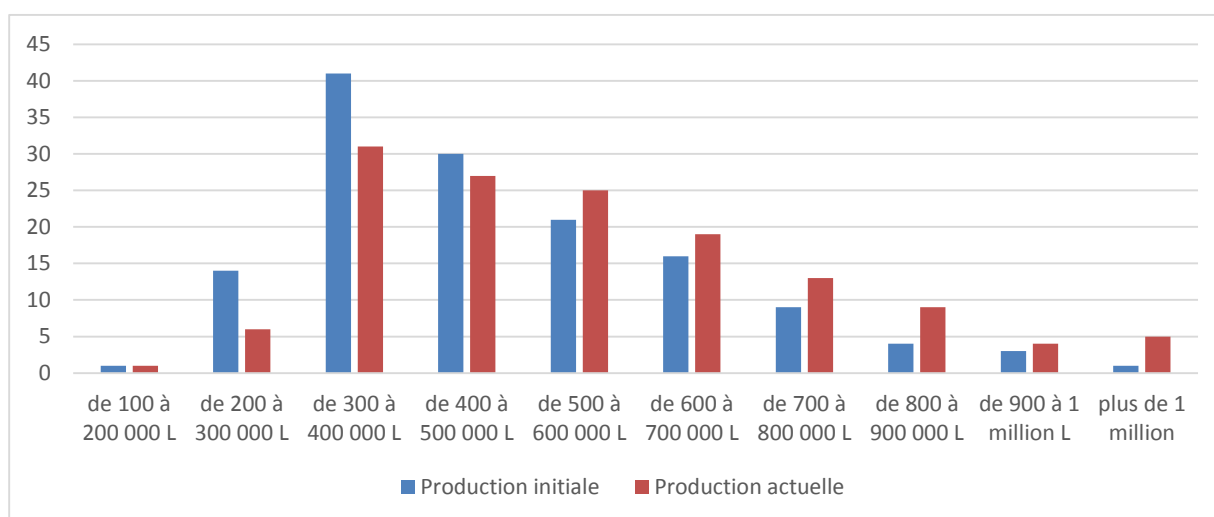


Figure 1: évolution de la répartition des profils de production laitière annuelle des élevages enquêtés

17% des éleveurs ont également **modifié leur machine à traite**, pour la majorité en **augmentant le nombre de postes de leur machine** (20 éleveurs concernés), en mettant en place un **décrochage automatique** (3 éleveurs), ou en passant en **traite robotisée** (1 éleveur).

Aucun des éleveurs ayant répondu à cette enquête n'a changé de modèle de pré-refroidisseur. Ils sont **70% à considérer que le modèle est toujours correctement adapté** à leur exploitation (27% de réponses non renseignée pour cette question, figure 2).

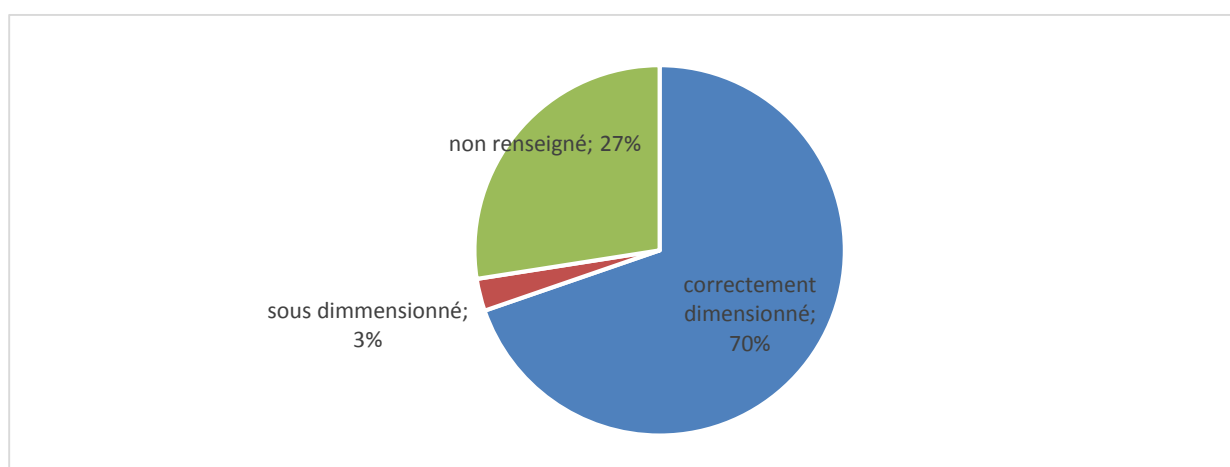


Figure 2 : ressenti des éleveurs sur le dimensionnement de leur pré-refroidisseur

Concernant les éleveurs ayant répondu à cette enquête, suite à l'augmentation de leur production laitière annuelle, **13% des pré-refroidisseurs installés sont utilisés dans une configuration qui dépasse les 100 L/heure** par rapport à sa configuration d'agrément initiale (encart 1).

Encart 1

Impact du niveau de production laitière sur les performances du pré-refroidisseur

Le débit de la traite est l'un des facteurs influençant le plus les performances du pré-refroidisseur de lait. Pour calculer le débit horaire maximal d'une traite à partir de sa production laitière rien de plus simple :

Exemple pour une exploitation produisant 450 000 litres/an avec une collecte mensuelle maximale à 45 000 litres. Durée de la traite : 1h30

$$\begin{aligned} \text{Débit horaire max} = \\ 45\,000 \text{ L} / 30 \text{ jours} / 2 \text{ traites} / 1 \text{ heure et demi de traite} \\ \text{Soit } 500 \text{ L max} \end{aligned}$$

De nombreux modèles de pré-refroidisseurs existent et sont adaptés à différents débit de traite. Dans le cadre du programme « éco énergie lait », l'ensemble des matériels ont été testés et agréés pour certaines configurations :

- Traite de 400 litres par heure (5 modèles agréés)
- Traite de 800 litres par heure (14 modèles agréés)
- Traite de 1200 litres par heure (6 modèles agréés)
- Traite robotisée (7 modèles agréés)

Certains modèles présentent l'avantage d'être modulables et de pouvoir s'adapter à une augmentation de production laitière. C'est le cas notamment des modèles à plaques et de certains modèles tubulaires. **Renseignez-vous !**

Valorisation de l'eau issue du pré-refroidisseur

Lors de la mise en place de leur pré-refroidisseur, 78% des éleveurs ont décidé d'utiliser l'eau issue de cet équipement pour l'abreuvement des vaches laitières, 3 % pour le nettoyage des locaux de traite, et 17 % ont choisi d'utiliser l'eau en combinant ces deux types de valorisation possible (figure 3).

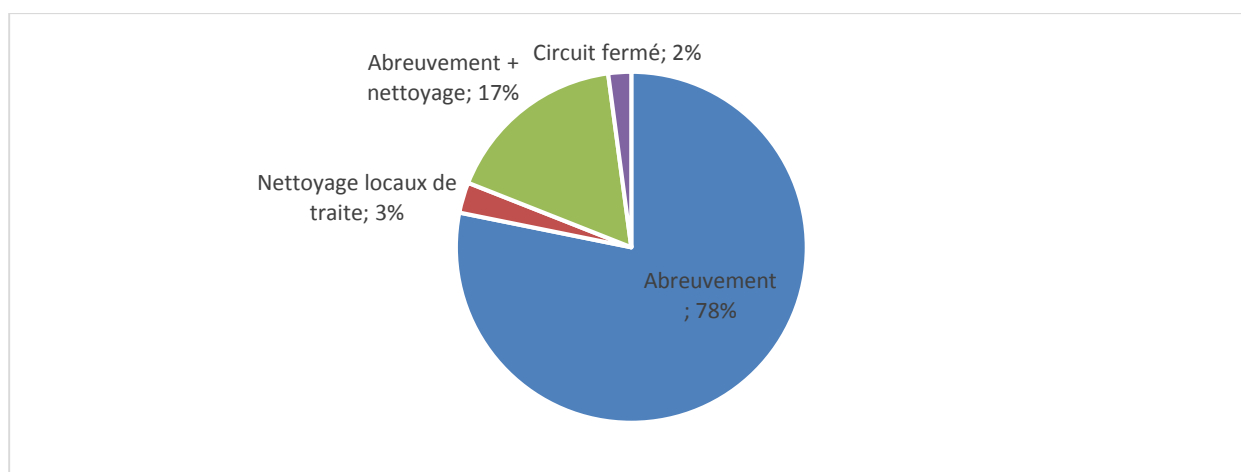


Figure 3 : moyen de valorisation de l'eau utilisée par les éleveurs au moment de la mise en place du pré-refroidisseur

Pour cela, la majorité des éleveurs (42%), ont mis en place sur leur exploitation de **plus grand bacs d'abreuvement**. Ils sont 19% à avoir mis en place **des cuves de stockage** de l'eau tiédie, desservant les abreuvoirs déjà présents en stabulation. **34% des éleveurs ont quant à eux choisi de mettre en place les deux types de stockage**, la cuve servant de réserve tampon le temps que les abreuvoirs de grande capacité soient vidés par les animaux (figure 4).

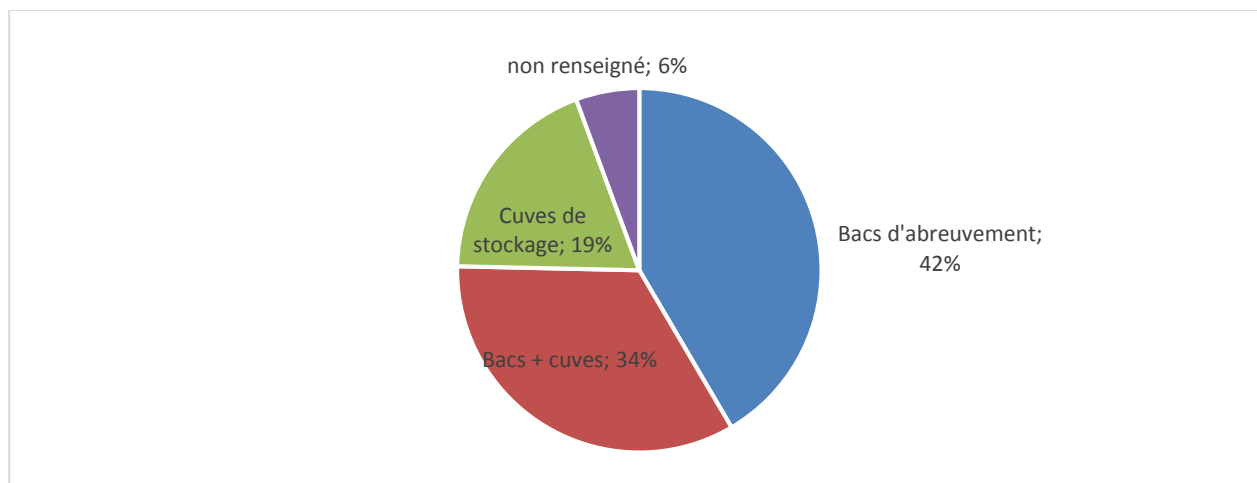


Figure 4 : Type de stockage de l'eau tiédie mis en place lors de l'installation du pré-refroidisseur

La capacité de stockage de ces équipements varie de 60 à 5000 L avec une moyenne à 1470 L (123 réponses).

Au vu de la production laitière des exploitations enquêtées, la quantité d'eau à utiliser pour le pré-refroidissement du lait s'élève en moyenne à 965 L, pour un ratio 1,5L d'eau/ L de lait refroidit. Au cas par cas, on remarque que 60% des élevages enquêtés ont un équipement de stockage au moins égal aux besoins en eau pour le pré-refroidissement. Cependant, **26% des élevages présentent un volume de stockage inférieur aux besoins en eau pour le pré-refroidissement du lait**.

A la mise en place du pré-refroidisseur, 44% des éleveurs trouvaient des difficultés à valoriser la totalité de l'eau tiédie. Parmi eux, 21% ont trouvé une solution face à cette situation, comme **l'ajout de cuves de stockage supplémentaires**, ou une meilleure **maitrise du débit d'eau en entrée** de pré-refroidisseur (figure 5).

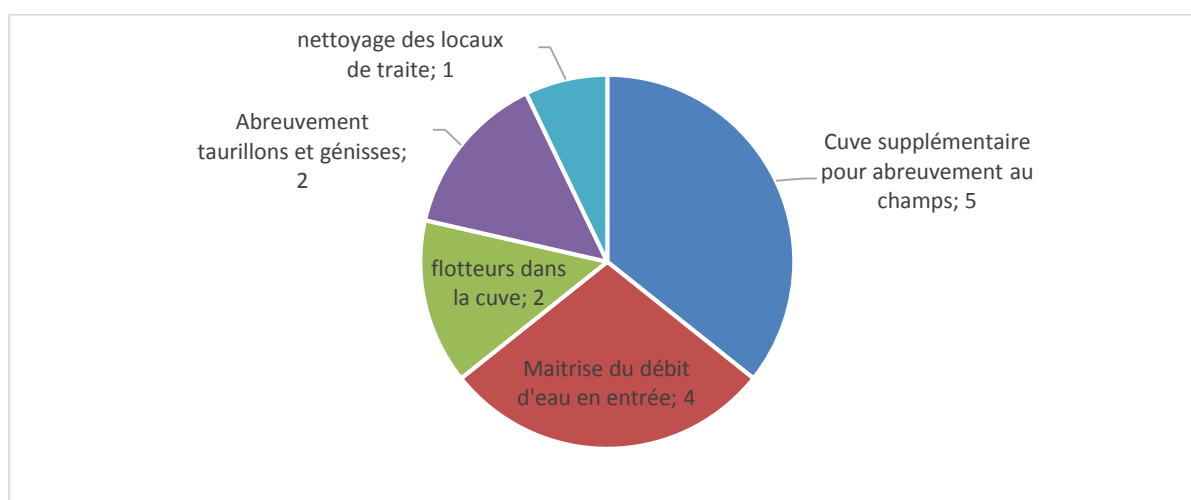


Figure 5 : solutions trouvées par les éleveurs ayant rencontré des difficultés à la valorisation de l'eau tiédie issue du pré-refroidisseur

Mise en œuvre des consignes d'entretien du matériel

Pour les **éleveurs équipés d'un pré-refroidisseur à plaques**, qui nécessite impérativement un entretien quotidien, **72 % indiquent mettre en œuvre les consignes d'entretien préconisées par leur installateur** (figure 6). Ceux-ci consistent le plus souvent au changement quotidien des filtres à lait (64%).

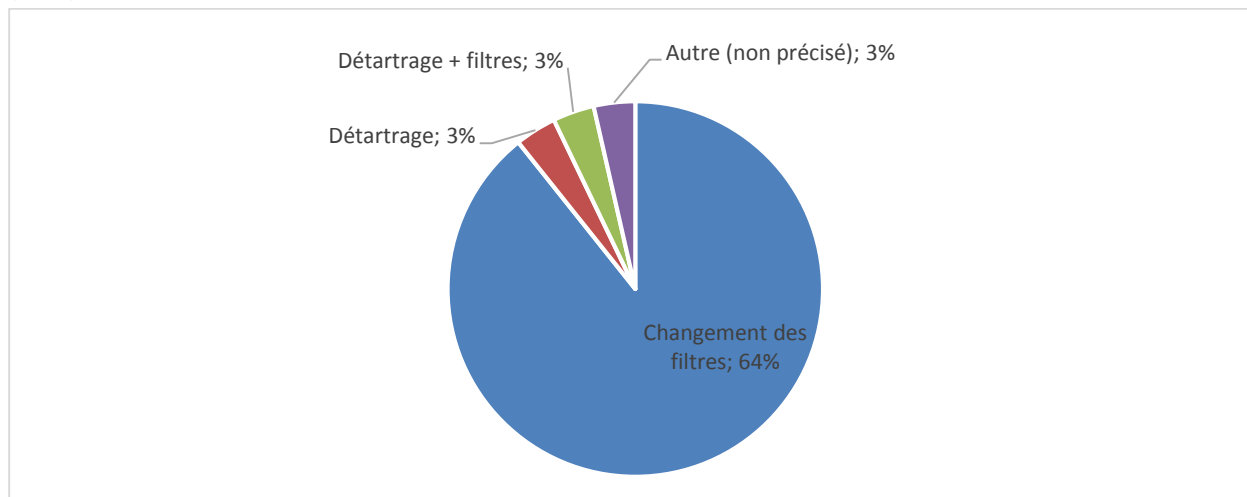


Figure 6 : type d'entretien réalisé sur les pré-refroidisseurs à plaques

Pour ces matériels, **6 éleveurs** (soit 15 % des éleveurs possédant un matériel à plaques) **ont connu un problème d'encrassement des plaques**, dont 5 au niveau du réseau de lait, et 1 au niveau du réseau d'eau. 5 autres éleveurs ont signalé avoir connu d'autres problèmes tel que le mauvais fonctionnement d'une vanne (1), une fuite au niveau du pré-refroidisseur (1), ou un problème de lavage (1).

Concernant les éleveurs équipés d'un pré-refroidisseur tubulaire, 2 éleveurs (soit 2% des éleveurs équipés de ce type de matériel) ont connu un problème d'encrassement au niveau du réseau de lait. 12 autres éleveurs (soit 11%) ont connu d'autres problèmes d'usure, tel que le mauvais fonctionnement de vannes (7), des fuites (4), ou de la condensation (1).

Appréciation de l'impact du pré-refroidisseur sur le fonctionnement global du système de traite

La majeure partie des éleveurs enquêtés (77%) n'ont remarqué **aucun impact de la mise en place du pré-refroidisseur sur les résultats de qualité du lait**. Parmi les 10% ayant observé des modifications, **6% ont constaté une amélioration de la lipolyse**. Il est à signaler également que 5 éleveurs ont constaté une augmentation des germes du à une eau moins chaude en fin de cycle de lavage de la machine à traire (figure 7).

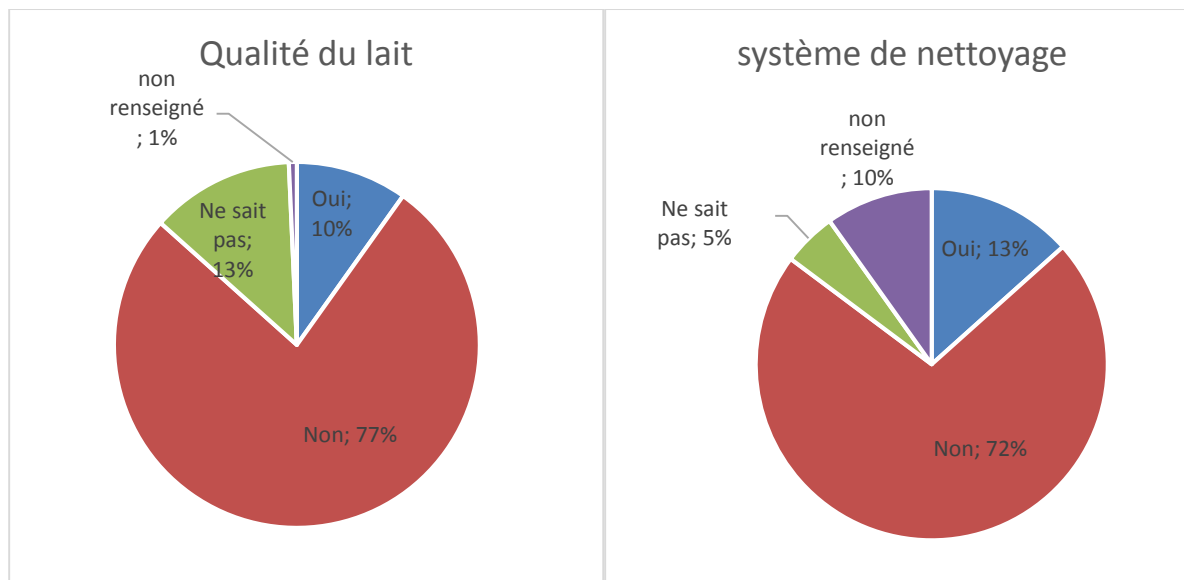


Figure 7 : Modification de la qualité du lait ou du système de nettoyage de la machine à traire suite à la mise en place d'un pré-refroidisseur

Concernant le système de nettoyage de la machine à traire, 72% des éleveurs enquêtés n'ont pas remarqué de changement sur son fonctionnement suite à la mise en place du pré-refroidisseur (figure 7). Parmi les 13% d'éleveurs ayant observé un changement, 8% ont indiqué avoir augmenté le volume d'eau chaude nécessaire au bon nettoyage de leur machine à traire.

Satisfaction des éleveurs pour leur pré-refroidisseur

87% des éleveurs sont satisfaits de la manière dont a été mis en place leur pré-refroidisseur sur leur exploitation (figure 8). Parmi les 4 éleveurs insatisfaits, les raisons invoquées sont un modèle trop petit suite à l'augmentation de production de l'exploitation (1), un problème de fuites non résolu (1), un problème d'encrassement du réseau de lait récurrent (1), un manque de visibilité sur les performances du matériel pour la diminution de consommation du tank (1).

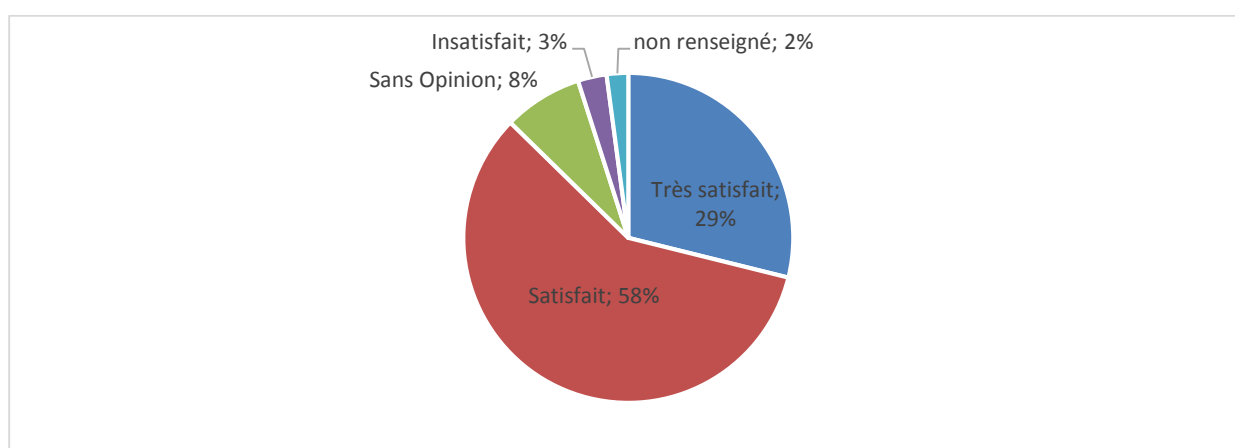


Figure 8 : Satisfaction des éleveurs pour l'installation de leur pré-refroidisseur

Plus de la moitié des éleveurs (57%) ne savent pas si leur facture d'électricité a baissé suite à l'installation de leur pré-refroidisseur. 21% des éleveurs (30) ont constaté une diminution de leur facture d'électricité d'en moyenne 520€/an.

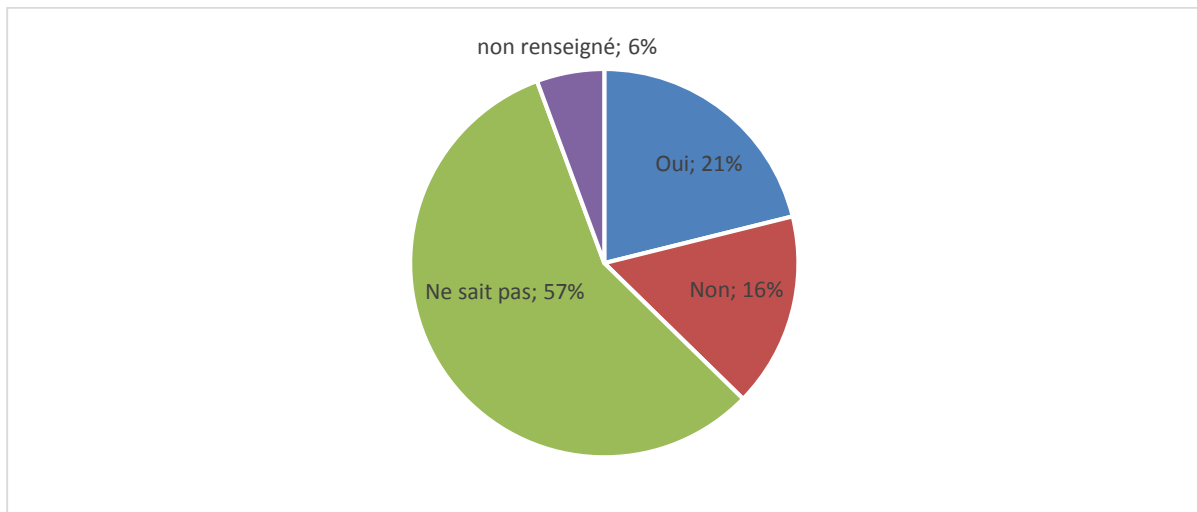


Figure 9 : constatation d'une baisse de la facture d'électricité suite à la mise en place du pré-refroidisseur

Nous tenons à remercier l'ensemble des éleveurs qui ont contribué à la réalisation de ces enquêtes.

Les documents et informations relatives au programme "éco énergie lait" sont téléchargeables sur le site du GIE Elevages de Bretagne : <http://www.gie-elevages-bretagne.fr/>