



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 2.

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 151 questionnaires envoyés, 43 ont été renseignés par les éleveurs, soit un **taux de réponse de 28%**, 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.

77 % des élevages possédant un récupérateur de chaleur se situe en Ille-et-Vilaine (tableau 1). Les autres élevages se répartissent entre les Côtes d'Armor (5 %), le Finistère (5 %) et le Morbihan (14 %).

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

Département	Questionnaires envoyés	Réponses reçues
Côtes d'Armor	7%	5%
Finistère	2%	5%
Ille-et-Vilaine	77%	77%
Morbihan	15%	14%

En moyenne, les élevages détiennent 68 vaches laitières pour une production annuelle de 514 000 litres de lait (tableau 2). La grande majorité d'entre eux (41 élevages) sont équipés d'une salle de traite classique (épi ou tpa). Deux des élevages enquêtés disposent d'un robot de traite.

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

Caractéristiques	Questionnaires envoyés	Réponses reçues
Nombre de vaches traites	57,7	68,9
Litrage moyen	470 000 litres	514 000 litres
Type de traite	Salle de traite	94%
	Robot	3%
	Roto	3%
Récupérateur de chaleur installé	Interne	92%
	A plaques	8%

92% des éleveurs possèdent un récupérateur de chaleur « interne » et 8% un système à plaques. Il est à souligné que le type de récupérateur de chaleur est bien souvent choisi par les laiteries, qui sont majoritairement propriétaires des tanks à lait des éleveurs en Bretagne.

L'**appoint de température** de l'eau préchauffée par le récupérateur de chaleur est réalisé par un **chauffe-eau d'appoint** dans 58% des cas, et par une **résistance électrique** implantée sur la cuve du récupérateur de chaleur dans 26% des cas.

Les tanks à lait installés dans les élevages sont tous des **tanks à détente directe**. Ils ont un volume moyen de 4 800 Litres.

Appréciation des besoins en eau chaude sur l'exploitation

Les chauffe-eau installés en exploitation ont un volume de près de 370 L (hors cuve de stockage du récupérateur de chaleur). L'enquête révèle que les éleveurs méconnaissent bien souvent **les besoins précis en eau chaude de leur exploitation**, notamment ceux concernant **le lavage du tank**. Notamment, 81 % des éleveurs sous estiment les besoins en eau chaude sur une journée comprenant le lavage du tank.

On remarque ainsi que les trois quart des chauffe-eau installés en exploitation sont correctement dimensionnés afin d'assurer les besoins en eau chaude de deux traites, mais que seuls 31% de ces équipements peuvent assurer les besoins d'une journée avec lavage du tank (encart 1).

Tableau 3 : caractéristique des chauffe-eau installés en exploitation. Estimation des besoins en chaude sur l'exploitation par les éleveurs.

Données	Volumes des chauffe-eau installés	Estimation des éleveurs de leurs besoins en eau chaude
Moyenne	368 L	275 L
Minimum	150 L	100 L
Maximum	600 L	550 L
Nombre de réponses non renseignées	3 (7%)	6 (14%)

Encart 1

Apprécier les besoins en eau chaude de son exploitation laitière

L'eau chaude fait partie des moyens indispensables dont doit disposer un élevage laitier pour produire un lait de qualité et préserver la santé des animaux. Sa disponibilité en quantité et à une température adaptée est essentielle pour les opérations liées à la traite et notamment :

- Le nettoyage des équipements en contact avec le lait (machine à traire, tank à lait, vaisselle de traite...)
- Hygiène de traite (douchettes, lavettes...)

L'eau chaude est également bien souvent nécessaire pour l'alimentation des veaux, allaités avec du lait reconstitué.

Pour rappel, voici quelques données de consommation :

Lavage machine à traire		Lavage du tank		Hygiène de la traite	
Nombre de postes	Besoins en eau / traite	Volume du tank	Besoins en eau	Nombre de vaches traitées	Besoins en eau par traite
2 x 4	35 à 70 L	2 000 L	45 L	40 VL	50 L
2 x 6	50 à 80 L	4 000 L	100 L	60 VL	70 L
2 x 8	80 à 110 L	6 000 L	120 L	80 VL	90 L
2 x 10	90 à 150 L	8 000 L	160 L	100 VL	110 L

Besoins journaliers maximum =

[Lavage MAT x 2] + [Lavage Tank] + [Hygiène de traite x 2] + [Autres besoins (buvée des veaux...)]

Motivations et incitations des éleveurs à l'achat d'un récupérateur de chaleur

La majorité des éleveurs (36) ont souhaité s'équiper d'un récupérateur de chaleur pour **réduire leur facture d'électricité** (figure 1).

Les autres éleveurs (3), ont souhaité investir dans un récupérateur de chaleur dans l'objectif d'augmenter la disponibilité en eau chaude de leur exploitation.

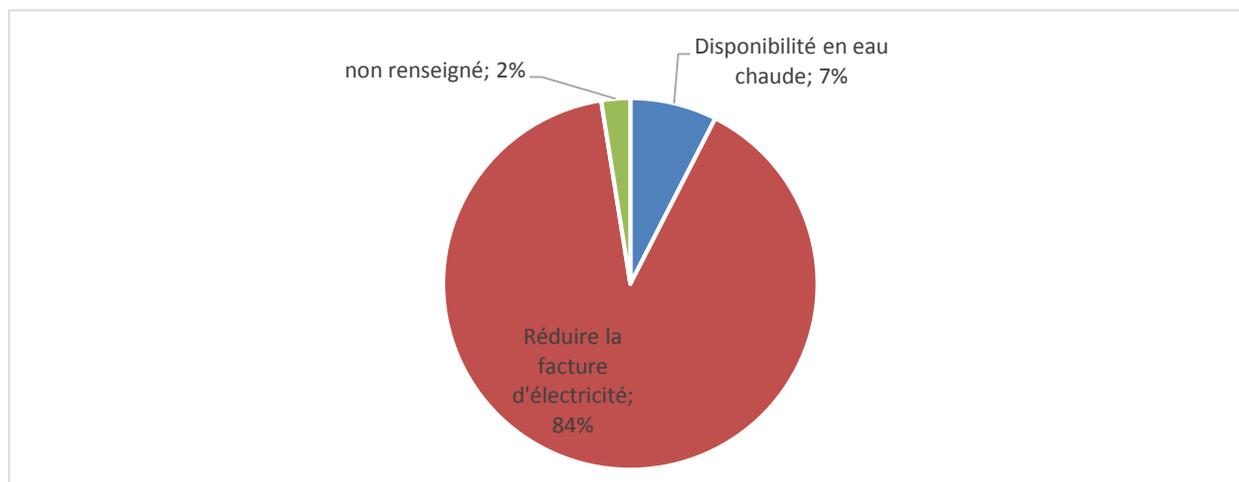


Figure 1 : Motivations des éleveurs pour l'achat d'un récupérateur de chaleur

Plus d'un tiers des éleveurs citent, comme prescripteurs de leur récupérateur de chaleur, les **techniciens et conseillers du monde agricole** (figure 2), avec au premier rang leur technicien de laiterie. Pour les autres, l'incitation a pour origine de la documentation technique (documents techniques spécifiques pour 28%), ou d'autres moyens d'information : portes-ouvertes, formation... (23%).

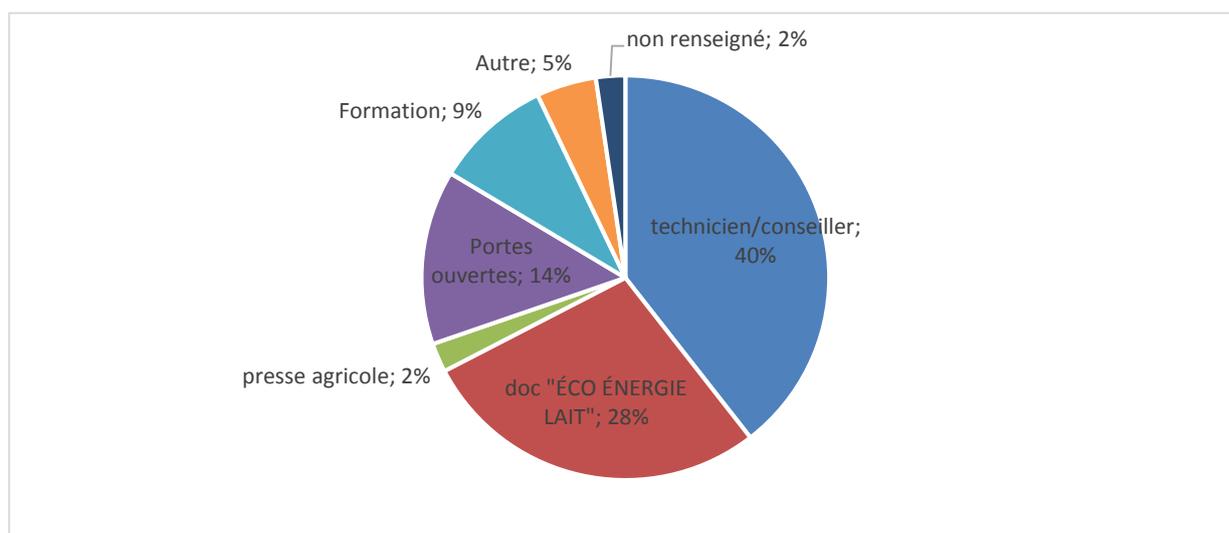


Figure 2 : Incitation des éleveurs à l'achat d'un récupérateur de chaleur

Des éleveurs satisfaits de l'installation de leur matériel

86% des éleveurs enquêtés sont satisfaits de la manière dont leur matériel a été mis en place (figure 3). 5 éleveurs ont rencontré quelques difficultés lors de l'installation du récupérateur de chaleur liées à un matériel installé trop loin du chauffe-eau (2), au dimensionnement du matériel en lui-même (1) ou à un délai d'attente trop long pour l'installation du matériel (2).

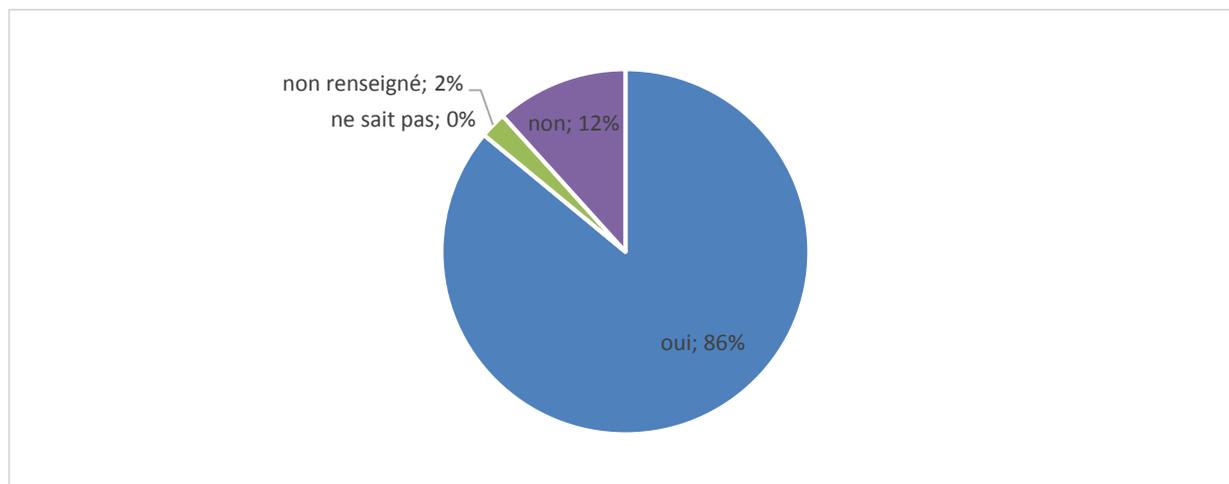


Figure 3: Satisfaction des éleveurs pour l'installation de leur récupérateur de chaleur

Pour les éleveurs qui ont mis en place cet équipement, qui nécessite un entretien régulier, seuls **42 % indiquent mettre en œuvre les consignes d'entretien préconisées par leur installateur**. L'entretien réalisé consiste pour 32 % des éleveurs enquêtés à **vérifier l'anode de stockage**. Près d'un tiers des éleveurs enquêtés ont signalé **ne pas être au courant de l'entretien à réaliser** (encart 2).

Entretien son matériel, une opération indispensable !

Contrôle d'étanchéité du circuit frigorifique, détartrage réalisé régulièrement par un professionnel pour les matériels à plaques, et **vérification de l'anode sacrificielle** annuellement pour les matériels internes sont indispensables pour garantir le bon fonctionnement et les performances du récupérateur de chaleur.



Figure 4 : Anode à courant imposé

Des éleveurs satisfaits des performances de leur récupérateur de chaleur

91 % des éleveurs se disent satisfaits des performances de leur récupérateur de chaleur et estiment que l'eau est correctement préchauffée par cet équipement. 67% des éleveurs ont pu apprécier la température de l'eau préchauffée. Parmi eux, 51% ont utilisé un thermomètre de contact (figure 4). Ces relevés ont permis de mesurer une **température de l'eau préchauffée de 54,8°C¹ en moyenne**. Ainsi, **84 % d'entre eux recommanderaient ce matériel à un autre éleveur**.

Cependant, l'impact de la mise en place du matériel sur la diminution de la facture d'électricité n'a pas pu être observé pour plus de 68 % des éleveurs. Face à cette situation, **28 % des éleveurs se disent intéressés par la pose de compteurs électriques pour être en mesure de mieux évaluer les économies réalisées** (encart 3).

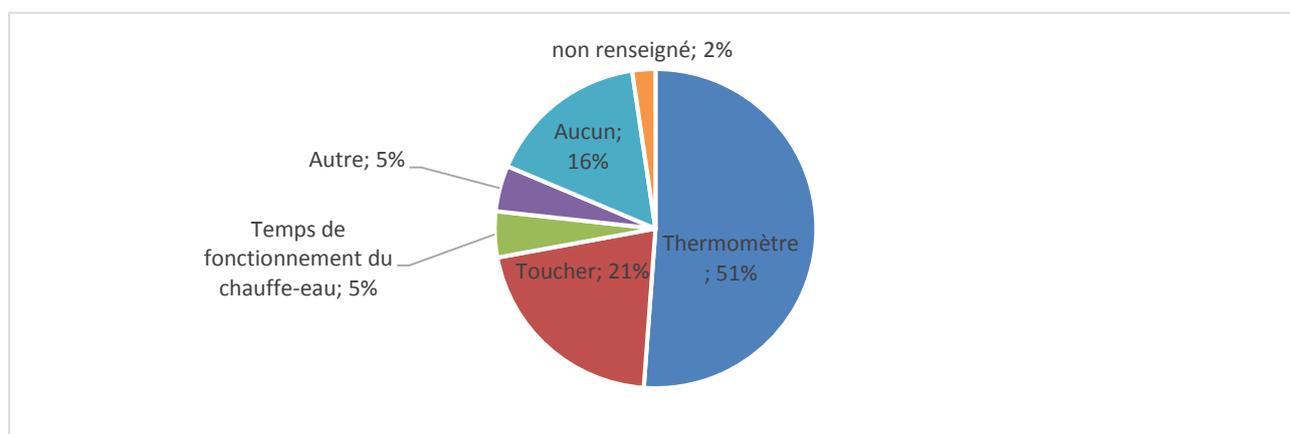


Figure 5 : Moyens d'appréciation des performances des récupérateurs de chaleur utilisés par les éleveurs équipés

Encart 3

Apprécier l'impact du récupérateur de chaleur sur la facture d'électricité grâce au compteur électrique

Dans la majorité des élevages laitiers, l'ensemble des consommations d'électricité passent par un seul et même compteur. Il est alors difficile pour l'éleveur d'apprécier les consommations d'électricité liées à la traite, et encore moins de mesurer précisément l'impact de la mise en place d'un pré-refroidisseur sur la consommation d'électricité du tank à lait.

La mise en place d'un **compteur électrique dédié spécifiquement au bloc traite** est une solution simple et peu coûteuse pour qu'un éleveur maîtrise et suive ses consommations énergétiques, et évalue l'impact du pré-refroidisseur sur la diminution de consommation électrique du tank.

L'installation d'un compteur au niveau du bloc traite doit être réalisée par un **électricien**. Le prix unitaire de cet équipement varie entre 250 et 400 euros. Avec un coût annuel de l'électricité qui s'élève de 2 500 à 3 000 € pour un élevage produisant 400 000 litres de lait/an, la pose d'un compteur électrique représente un investissement peu coûteux au regard des connaissances et des économies qu'il peut apporter à l'éleveur.

¹ 29 réponses ; minimum : 35°C ; maximum : 70°C

La majorité des éleveurs ne se sont aperçus d'**aucune modification de la qualité du lait** suite à la mise en place du récupérateur de chaleur (81%). Les deux éleveurs ayant remarqué des modifications indiquent une baisse des germes dus à une meilleure qualité de lavage (eau plus chaude pour le lavage de la machine à traire et du tank).

Concernant le **fonctionnement du tank**, 60% des éleveurs n'ont remarqué aucun changement suite à l'installation de leur matériel. 6 éleveurs (soit 14%) ont indiqué une **diminution du temps de fonctionnement du tank**.

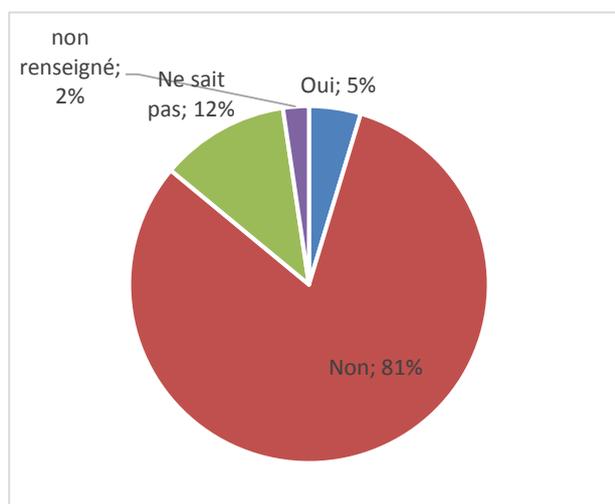


Figure 7 : Incidences du récupérateur de chaleur sur la qualité du lait

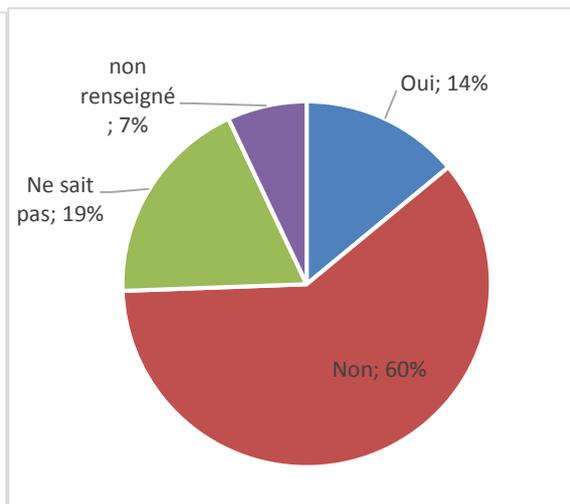


Figure 6 : Incidences du récupérateur de chaleur sur le fonctionnement du tank

Une procédure de subvention efficace et simple

98 % des éleveurs ont trouvé la subvention utile pour l'achat du récupérateur de chaleur. Parmi eux, plus de la moitié l'a estimé nécessaire à leur investissement. Pour les autres, elle a plutôt été une opportunité au regard de leur acte d'achat (figure 8).

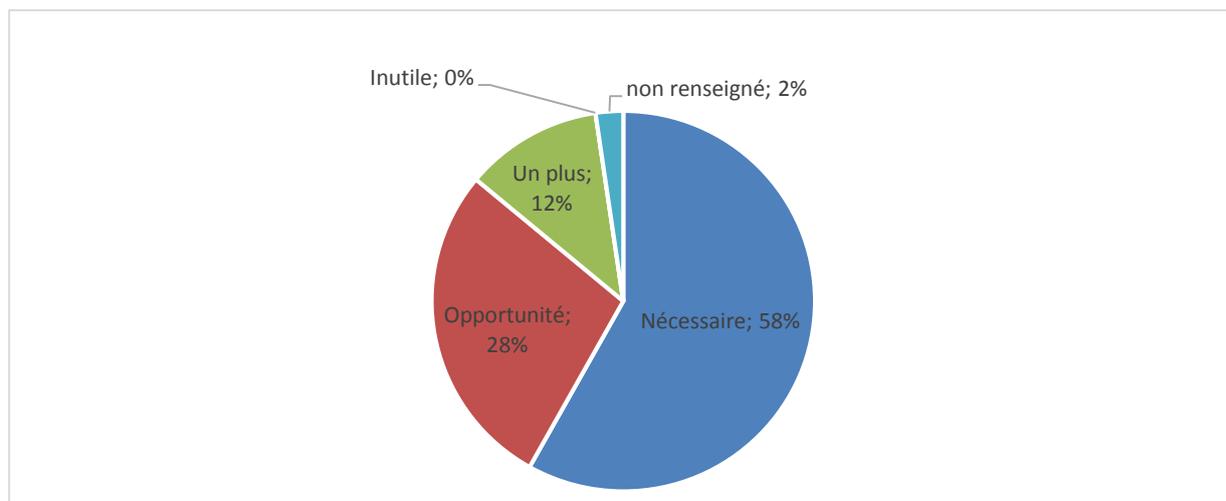


Figure 8 : Impact de l'existence d'une subvention dans le choix de l'investissement de l'éleveur

Concernant la procédure de demande de subventions, **86 % des éleveurs l'ont trouvé assez simple** (figure 9) notamment grâce à la **notice d'information** qu'ils ont trouvée utile pour **74 %** d'entre eux. De même, **84 %** des éleveurs se disent satisfaits des **délais de versement** de la subvention.

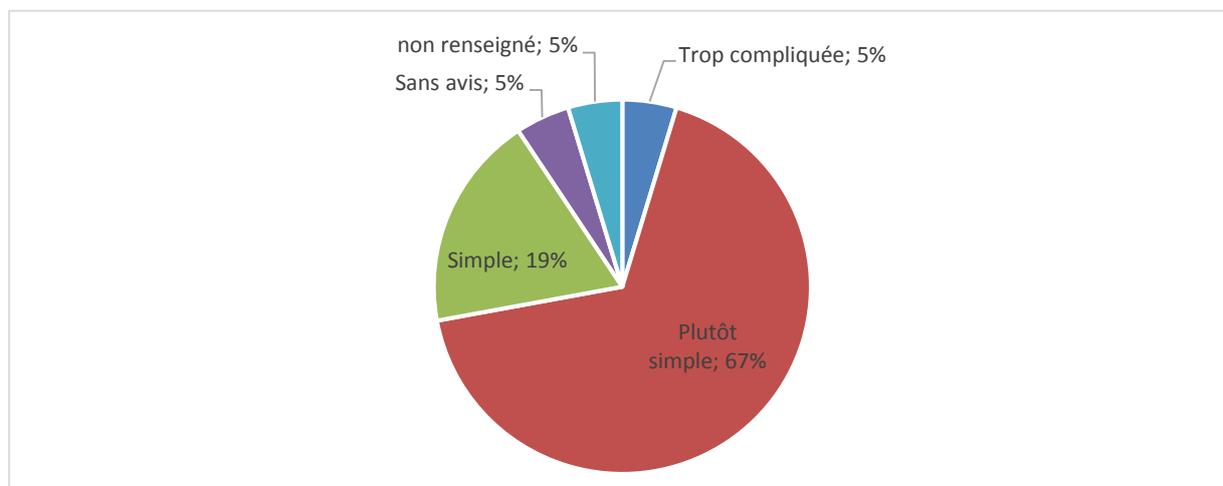


Figure 9 : Satisfaction des éleveurs pour la procédure de demande de subvention

Des éleveurs qui souhaitent poursuivre dans les économies d'énergie

Au-delà de l'acquisition d'un récupérateur de chaleur, **58 % des éleveurs interrogés souhaitent poursuivre leur démarche d'économies d'énergie dans leur élevage.**

Les postes les plus envisagés pour réaliser ces économies sont **le bloc traite** pour 40 % des éleveurs (pré-refroidisseur, pompe à vide à variateur de vitesse), **les cultures** pour 24 %, et **les bâtiments d'élevage** pour 4% (figure 10).

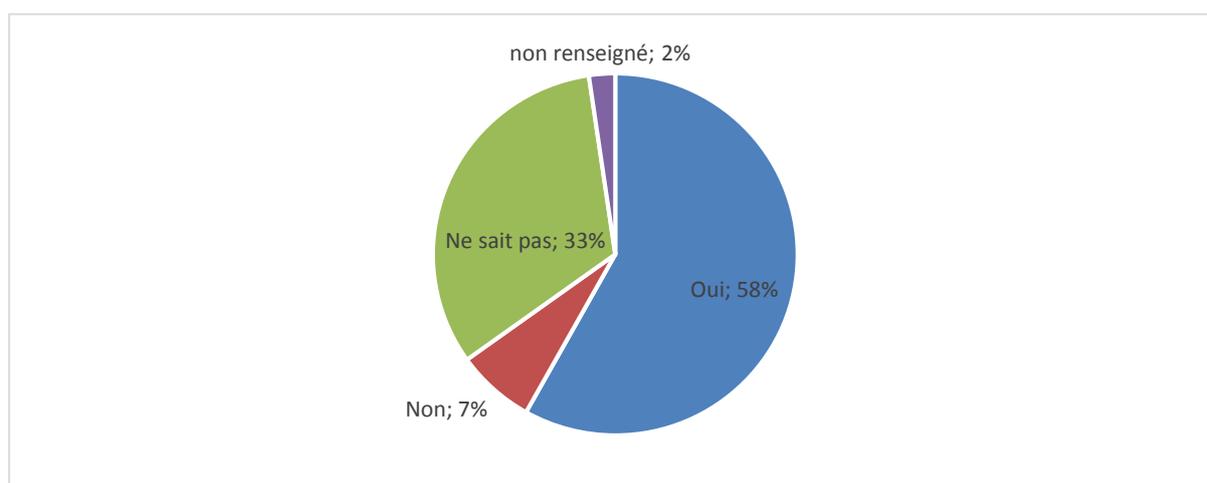


Figure 10 : Postes sur lesquels les éleveurs souhaitent réaliser des économies d'énergie

Dans cette optique, **53 % des éleveurs enquêtés souhaiteraient être mieux informés sur les leviers d'actions possibles pour réaliser d'avantage d'économies d'énergie** dans leur exploitation.

*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/>