



Repères
Nationaux



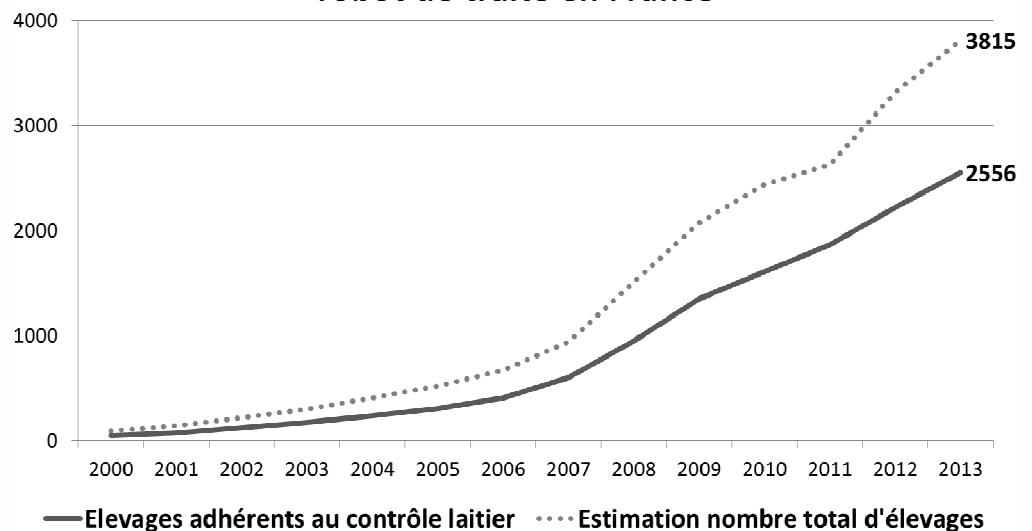
Intérêt économique du pâturage des vaches laitières dans les élevages équipés d'un robot de traite



La technologie de la traite robotisée s'est développée très rapidement dans les élevages bovins laitiers français au cours de la dernière décennie (Graph.1). Ils étaient plus de 2500 éleveurs adhérents au contrôle laitier à disposer d'un robot de traite en 2013. On estimait alors à 3800 le nombre total d'élevages équipés en France. Au dire des constructeurs, la part de marché des robots représenterait aujourd'hui 30 % des nouvelles installations de traite.

Graphique 1
Evolution du nombre d'élevages bovins laitiers équipés de robot de traite et adhérents au contrôle laitier officiel.

Nombre d'exploitations équipées d'au moins un robot de traite en France



Source : Institut de l'Elevage, base de données nationale de vérification des compteurs à lait électroniques de ferme.

Ce succès est lié au fait que la technologie semble aujourd'hui bien maîtrisée et qu'elle apporte un confort de vie aux éleveurs dans l'organisation quotidienne de leur travail. L'acquisition d'un robot de traite représente cependant un gros investissement qui nécessite d'être bien raisonné dans le système d'exploitation de l'éleveur de façon à ne pas compromettre la cohérence du système en place en préservant les performances techniques, économiques et financières de l'élevage.

En 2011, le dispositif Inosys Réseaux d'élevage Bovins lait comptait 37 exploitations équipées d'un robot de traite parmi les 630 suivies annuellement. Les résultats techniques et économiques de ces fermes sont stockés chaque année dans le logiciel Diapason. Il nous a semblé pertinent d'analyser cette base de données de façon à mesurer les avantages et inconvénients que procure le robot de traite en élevage laitier. Cette analyse s'est opérée en deux temps :

- Une comparaison des résultats techniques et économiques de deux échantillons de fermes comparables équipées ou non d'un robot de traite. Cette comparaison fait l'objet d'une autre publication (Résultats techniques et économiques comparés de deux échantillons d'élevages bovins laitiers français avec ou sans robot de traite).
- La comparaison, au sein de l'échantillon de fermes robotisées, des résultats en fonction de la contribution du pâturage dans l'alimentation des vaches laitières ; c'est l'objet de ce document.

MATERIEL ET METHODE

Pour cette étude, nous avons retenu 3 campagnes successives. Le cumul des 3 années nous a permis de disposer de 93 « élevage-année ».

Le traitement de la base de données Diapason pour les 3 campagnes a consisté, pour la population équipée de RDT, à analyser l'impact de la part de pâturage dans l'alimentation des VL. Comme cette information ne figure pas de façon explicite dans la base de données Diapason, nous l'avons estimée de la façon suivante :

- 1- **Calcul de l'ingestion totale annuelle de fourrages des vaches laitières.** Celle-ci est estimée à partir de l'équation INRA suivante :

$$\text{Ingestion de fourrages (kg MS / Vache / an)} = 2\,921 + (0,722 \times \text{PL produite}) + (3,57 \times \text{PV}) - (1,04 \times \text{MB concentré}) - (3\,254 \times \text{UFLf}^2) - (0,1975 \times \text{PL produite} \times \text{UFLf})$$

Avec : PL produite = production laitière moyenne (kg lait / an) produite par le troupeau

PV = poids vif moyen du troupeau (kg)

MB concentré = quantité brute de concentré (kg / an / vache)

UFLf = valeur UFL moyenne des fourrages consommés dans l'année (par kg MS)

Les données relatives à la production laitière et à la quantité de concentré sont renseignées dans Diapason. Pour le PV moyen du troupeau et la valeur UFLf nous avons retenu, de façon forfaitaire, respectivement 650 kg et 0,9 UFL par kg MS.

- 2- **Calcul de l'ingestion totale de fourrages de l'atelier laitier.** Son estimation consiste à ajouter à l'ingestion des vaches, celle des génisses. Pour ces dernières nous avons retenu une ingestion de 4745 kg de MS par UGB.

$$\text{Ingestion totale de fourrages de l'atelier laitier (tMS / an)} = ((\text{Nombre de VL} \times \text{Ingestion fourrage/VL}) + (\text{UGB génisses} \times 4\,745)) / 1000$$

- 3- **Calcul de la quantité de fourrage ingérée à la pâture par le troupeau laitier.** Celle-ci est estimée par différence entre l'ingestion totale de fourrages de l'atelier laitier et l'ingestion de fourrages conservés. Cette dernière valeur s'obtient à partir de la quantité de fourrages distribuée à l'atelier laitier (donnée renseignée dans Diapason) à laquelle nous avons appliqué un coefficient de 0,85 pour prendre en compte les pertes au stockage et à la distribution.

4- **Part du pâturage dans l'ingestion fourragère du troupeau laitier.** Elle s'obtient par la division suivante :

Résultats étape 3 / résultats étape 2.

Les élevages sont ensuite ordonnés selon des taux de pâturage croissant de façon à scinder l'échantillon en 3 groupes :

- a. Dans le premier, la composante pâture représente moins de 16 % de l'ingestion totale des fourrages (8 % en moyenne). Elle permet de distinguer des élevages qui pâturent pas ou peu que ce soit au niveau des génisses ou des vaches laitières. Les besoins en fourrages conservés s'élèvent à 5,3 tMS / UGB lait. Dans la suite de l'étude ce groupe sera appelé « **Sans pâturage** ».
- b. Dans le second, la composante pâture représente entre 16 et 30 % de l'ingestion totale des fourrages (22 % en moyenne). Elle correspond à des élevages qui pratiquent le pâturage pour les génisses et pas ou peu au niveau des vaches laitières. Les besoins en fourrages conservés s'élèvent à 4,8 tMS / UGB lait. Ce groupe sera appelé « **Pâturage intermédiaire** ».
- c. Dans le dernier, la composante pâture représente plus de 30 % de l'ingestion totale des fourrages (37 % en moyenne). Elle permet de distinguer des élevages qui pratiquent le pâturage pour les génisses et aussi de façon partielle pour les vaches laitières. Les besoins en fourrages conservés s'élèvent à 3,8 tMS / UGB lait. Ce troisième groupe sera appelé « **Pâturage** ».

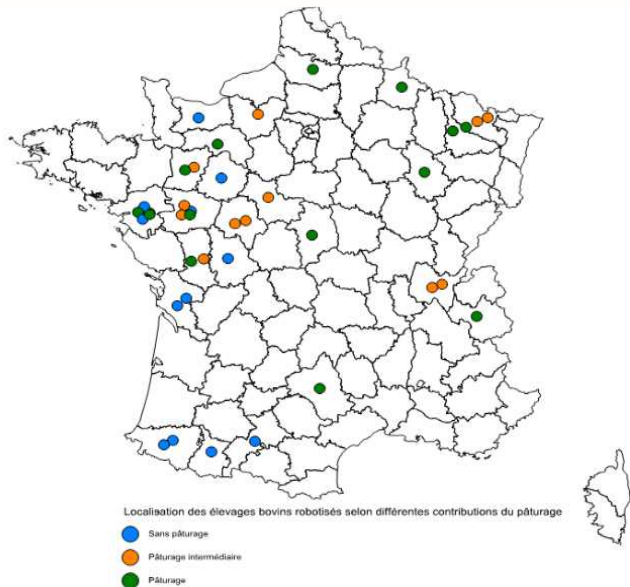
Dans l'étude, la contribution du pâturage dans l'ingestion des vaches laitières a été estimée



STRUCTURES ET RESULTATS TECHNIQUES DES GROUPES SELON LA PLACE DU PATURAGE

Graphique 2

Répartition des fermes robotisées selon la place du pâturage



Carte réalisée avec Cartes et Données – Artique

La contribution du pâturage dans l'alimentation du troupeau laitier des élevages équipés d'un robot de traite (Graph.2) semble assez dépendante des conditions de milieu dans lesquelles se situent les fermes. C'est ainsi que les exploitations relevant du groupe « sans pâturage » se retrouvent dans les zones labourables à bon potentiel (Sud-Ouest, Pays de la Loire, Poitou Charentes) alors que l'on retrouve assez logiquement les élevages du groupe « pâturage » dans les zones à contrainte herbagères (Lorraine, Champagne Ardenne, Savoie).

Les exploitations qui pâturent le plus se distinguent par de plus grandes surfaces en herbe avec une part de prairies permanentes plus importante (Tab.4). Avec des effectifs de VL assez comparables dans les 3 groupes, il est logique de retrouver une diversification viande plus importante dans le groupe « pâturage » (54 UGB viande contre moins de 20 dans les deux autres groupes). Si les surfaces en maïs sont de mêmes niveaux dans les trois échantillons, la conduite des surfaces en herbe est moins intensive dans le dernier groupe comme en atteste le différentiel de fertilisation minérale azotée de la SFP. Le groupe « pâturage intermédiaire » se distingue du « sans pâturage » par un moindre potentiel des surfaces fourragères qui se traduit au niveau des rendements du maïs (12,9 contre 16,0 t MS/ha) et du chargement apparent (1,52 contre 2,03 UGB/ha SFP).



Bien que plus difficile, il reste possible de maintenir un pâturage significatif avec un robot de traite

Tableau 1 : Caractéristiques des structures d'exploitations laitières robotisées selon la place du pâturage

	Sans pâturage	Pâturage intermédiaire	Pâturage
Nombre d'élevages	12	12	13
SAU (ha)	168	158	218
SFP (ha)	77	85	123
Prairies (ha)	46	58	91
Dont Surfaces toujours en herbe (ha) et (%)	14 (30)	27 (47)	56 (62)
Maïs fourrage (ha) et (% SFP)	29 (41)	26 (35)	30 (27)
Rendement du maïs (tMS/ha)	16,0	12,9	12,9
Unités d'azote minéral / ha SFP	98	86	59
Chargement apparent (UGB/ha)	2,03	1,52	1,57
Nombre de VL	88	71	87
Nombre UGB viande	17	19	54

La pratique du pâturage entraîne un temps de présence des vaches en bâtiment plus faible et donc une période d'utilisation quotidienne plus contrainte pour la traite au robot ; de ce fait il n'est pas aisé de saturer autant les stalles en effectif que quand les vaches ne sortent pas. Dans notre étude, même s'il reste à l'avantage du groupe « sans pâturage », le nombre de vaches et le lait produit par stalle apparaît peu différent entre les trois groupes (Tab.2).

Tableau 2 : Niveau de saturation des stalles de robot de traite dans les trois groupes de pâturage

	Sans pâturage	Pâturage intermédiaire	Pâturage
Nombre de stalles par élevage	1,45	1,23	1,53
Nombre de vaches par stalle	66 ± 19	60 ± 10	60 ± 15
Lait produit par stalle (1000 l)	545 ± 121	529 ± 86	506 ± 135

Les rendements laitiers ne semblent pas significativement différents entre les 3 groupes, même si le groupe intermédiaire obtient de meilleurs résultats (Tab.3). La pratique du pâturage s'accompagne d'une légère diminution des apports de concentrés aux vaches laitières.

Tableau 3 : Résultats techniques des trois groupes au cours des 3 années

	Sans pâturage	Pâturage intermédiaire	Pâturage
Nombre d'élevages - années	31	30	32
Lait par VL (l)	8 457	8 927	8 430
TB (g/kg)	40,0	39,0	39,5
TP (g/kg)	32,7	31,7	32,5
Concentrés par VL (kg)	2 364	2 250	2 028
Concentrés (g/l lait)	277	253	243

COÛTS DE PRODUCTION

Le pâturage génère une réduction du coût alimentaire à la fois au niveau de l'approvisionnement des animaux et des surfaces (Tab.4). La moindre saturation des stalles se traduit par un coût supplémentaire au niveau du poste bâtiments et installations. Le coût du travail est directement dépendant de la productivité de la main d'œuvre affectée à l'atelier laitier.

Le prix de revient avant rémunération de la main d'œuvre est inférieur dans les systèmes pâturants. Le produit de l'atelier lait est également meilleur pour les systèmes pâturant notamment du fait d'aides supérieures (les aides à la surface se répartissent sur des volumes de lait produit par hectare inférieurs dans les systèmes pâturants). Il en résulte une rémunération d'autant plus élevée que le pâturage est important, qu'elle soit exprimée par travailleur ou pour 1000 l de lait produit.

Tableau 4 : Coûts de production des trois groupes au cours des 3 années

	Sans pâturage	Pâturage intermédiaire	Pâturage
Nombre d'élevages - années	31	30	32
Coût de production de l'atelier lait (€/1000 l)	431	439	448
- Dont approvisionnement des animaux (€/1000 l)	99	83	90
- Dont approvisionnement des surfaces (€/1000 l)	31	28	27
- Dont frais d'élevage (€/1000 l)	46	39	46
- Dont mécanisation (€/1000 l)	83	89	82
- Dont bâtiments et installations (€/1000 l)	56	64	70
- Dont coût du foncier et du capital (€/1000 l)	37	40	45
- Dont coût du travail à 1,5 SMIC (€/1000 l)	61	76	68
Production laitière par UMO lait (1000 l)	428	370	413
Produit lait (€/1000 l)	322	324	335*
Produit viande (€/1000 l)	40	35	44
Aides (€/1000 l)	45	54	57
Autres produits (€/1000 l)	4	3	6
Prix de revient avant rémunération MO (€/1000 l)	289	274	278
Rémunération de la MO (SMIC/ UMO lait)	1,08	1,26	1,47
Rémunération (€/1000 l)	33	50	57

*Le prix moyen serait de 327 € en retirant une exploitation en AB qui rentre dans la composition de ce groupe

Il semble difficile d'aller plus loin dans la comparaison et il serait hasardeux de tirer des conclusions définitives tant ces groupes diffèrent au niveau des systèmes d'exploitation qui les composent et de leur région d'appartenance. On peut néanmoins retenir que dans ces groupes, dotés de systèmes d'alimentation comparables basés sur l'ensilage de maïs pour les vaches laitières, le pâturage des bovins de l'atelier laitier permet une réduction sensible du coût d'alimentation notamment au niveau du poste concentré. Résultats confirmés dans le cadre du CASDAR Robot et Pâturage (encadré 1) ainsi qu'au Danemark (encadré 2). En contrepartie, le groupe « pâturage » présente des coûts d'installation supérieurs du fait de stalles moins saturées que l'on constate en moyenne dans ces élevages (60 vaches par stalle dans le groupe « pâturage » contre 66 vaches par stalle dans le groupe « sans pâturage »).



Avec un robot de traite, le pâturage reste économiquement gagnant

Conclusions

L'étude confirme qu'il est intéressant, dans les élevages équipés d'un robot de traite, de maintenir le plus possible le pâturage des vaches laitières : cela permet de diminuer le coût alimentaire mais suppose d'avoir moins de vaches par stalle afin de gérer les séquences de pâturage pendant lesquelles le robot ne fonctionne pas.

Cette étude souligne toute l'importance qu'il y a, pour l'éleveur qui se prépare à renouveler son installation de traite, à bien réfléchir son investissement tant l'introduction de cette technologie va avoir de répercussions sur le système d'exploitation avec notamment une diminution du pâturage et une augmentation des besoins en fourrages stockés. Cette décision est tout particulièrement stratégique dans les élevages où l'éleveur souhaite conserver au pâturage une place importante dans l'alimentation des vaches laitières. Une fois la décision prise et le robot de traite en place, il reste intéressant économiquement de faire pâturer ses vaches ; ce qui suppose que l'installation ne soit pas saturée.

Encadré I :

Des coûts alimentaires réduits grâce au pâturage en élevages robotisés

L'installation d'un robot s'accompagne souvent de la réduction voire de la suppression du pâturage ; pourtant, l'intérêt de maintenir du pâturage dans la ration pour des raisons nutritives et sanitaires est souvent mis en avant. C'est avant tout une solution efficace de réduction des coûts de production du fait du faible coût d'une UFL pâturée en comparaison aux autres aliments disponibles.

Dans le cadre du CASDAR robot et pâturage piloté par l'Institut de l'Élevage de 2010 à 2013, 20 fermes pilotes réparties sur toute la France dans des contextes très variés (plaine et montagne) ont été suivies ; ainsi, l'impact du passage au pâturage sur les performances laitières et certains postes de charges ont pu être évalués.

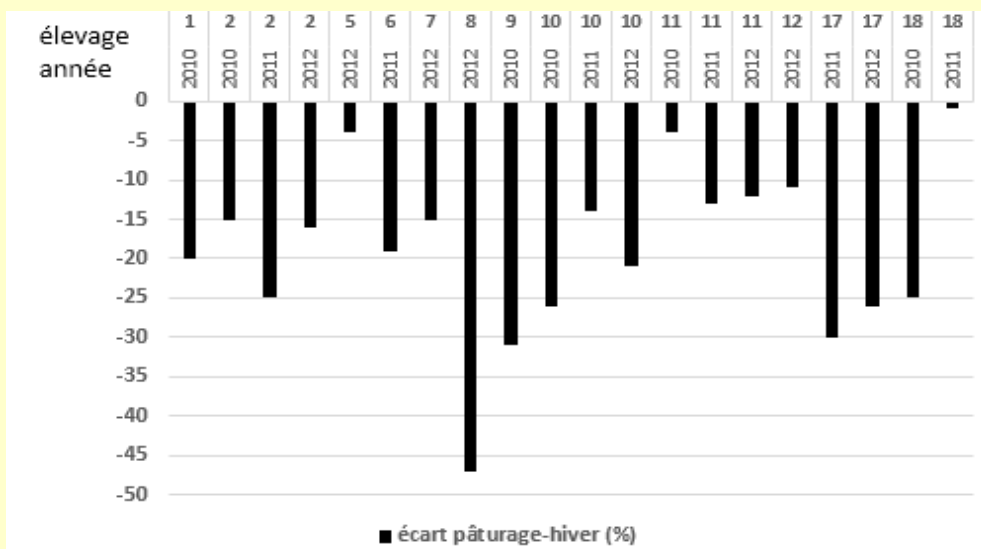
L'impact économique complet du pâturage sur les événements et les frais sanitaires est complexe à évaluer. Par contre l'impact sur le coût alimentaire a pu l'être plus facilement. Il en ressort qu'en période de pâturage, les éleveurs réalisent une économie importante sur le coût des fourrages stockés et des concentrés (notamment le correcteur azoté). La moitié d'entre eux réalise une économie de 20 à 30% de coût alimentaire entre hiver et période de pâturage. L'élevage 8 parvient presque à diviser son coût alimentaire par deux (Graph. 3).

En contrepartie des économies sur ce poste, il est toutefois parfois nécessaire de réaliser quelques investissements pour faciliter au quotidien la gestion du couple « robot + pâturage ». La porte de tri « de pâturage » facilite l'orientation des animaux entre le bâtiment et les pâtures surtout si deux sont offertes sur 24h. Elle permet un gain de temps important pour l'éleveur. Elle représente toutefois un investissement important : 5 à 8 000 € selon les élevages. Pour autant, elle n'est pas indispensable, en particulier si la stalle est peu saturée (30 à 45 vaches) ou si le robot a été installé près de la sortie du bâtiment.

En conclusion, le maintien du pâturage en système de traite robotisé se traduit par une économie de coût alimentaire, plus ou moins importante selon la place que l'on réserve à l'herbe pâturée dans le régime des vaches. Cette économie est d'autant plus forte que l'on peut se passer de correcteur azoté sur les régimes à base d'ensilage de maïs dès lors pour la part du maïs représente moins de 50 % de la ration. Bien réfléchir au positionnement du robot dans le bâtiment lors de son achat permettra également souvent d'éviter d'avoir à investir dans une « porte de pâturage » supplémentaire.

Graphique 3

Ecart de coût alimentaire VL entre période de plein pâturage (moyenne avril-juin) et hiver (moyenne décembre-février) dans les fermes pilotes du CASDAR Robot et Pâturage.



Pour en savoir plus :

Pratiques et résultats de 20 élevages français conciliant la traite robotisée des vaches laitières avec un système de production pâturant. Brocard V. , Huchon J.-C., Georgel R. , Follet D., Carles A., 2014. Renc. Rech. Rum (21).



Il est important, avant d'investir dans un robot de traite, de bien en mesurer l'impact sur le système d'alimentation des vaches laitières

Encadré 2 :

Au Danemark, une meilleure autonomie protéique pour les élevages robotisés qui ont conservé du pâturage.

Au Danemark, seulement 14 exploitations non biologiques avec robot de traite ayant conservé du pâturage ont pu être identifiées. Ces élevages ont été comparés à un échantillon parallèle de 67 fermes robotisées sans pâturage. Il en ressort des dépenses significativement moins élevées pour les achats d'aliments extérieurs (fourrages et concentrés) dans les élevages ayant conservé le pâturage.

De plus, l'analyse des coûts des différents aliments utilisés dans les élevages a montré que les élevages avec pâturage achetaient moins de concentrés azotés.

Source : Oudshoorn FWO et al, à paraître (Autograssmilk).

Aux Pays-Bas, pas de substitution capital-travail après l'achat d'un robot de traite.

63 élevages laitiers robotisés ont été comparés à 337 fermes non robotisées de caractéristiques générales équivalents (effectifs VL, surface, quota). Il en est ressorti que les élevages robotisés avaient un coût de capital significativement plus élevé (12,71€ pour 100 kg de lait) que les non robotisés (10,10 €). Les charges totales de travail et les produits totaux n'étaient pas significativement différents entre les deux groupes. Aucun phénomène clair de substitution capital / travail en lien avec le robot n'a pu être observé. Les deux groupes ne différaient pas non plus en termes d'efficacité technico-économique globale.

Source : Steeneveld W. et al, 2012. Comparing technical efficiency of farms with an automatic milking system and a conventional milking system. J. Dairy Sci. 95: 7391–7398



Document édité par l'Institut de l'Élevage

149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12 – www.idele.fr

Avril 2015

Référence Idele : 00 14 300 009 – ISSN : 2416-9617 - Réalisation : Semiha PEKSOY

Impression : Imprimerie ACTA REPROGRAPHIE

Crédit photos : Institut de l'Élevage, Chambres d'agriculture

Ont contribué à ce dossier :

Dominique CAILLAUD – Institut de l'Élevage – Tél : 03 83 93 39 12

Valérie BROCARD – Institut de l'Élevage – Tél : 02 99 14 77 27

Ce document a bénéficié des relectures de :

Thomas HUNEAU – Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique

Julien FRANCOIS – Pôle herbivore – Chambre d'Agriculture de Bretagne

INOSYS – RÉSEAUX D'ELEVAGE

Un dispositif partenarial associant des éleveurs et des ingénieurs de l'Institut de l'Élevage et des Chambres d'agriculture pour produire des références sur les systèmes d'élevages.

Ce document a reçu l'appui financier du CASDAR et de FranceAgrimer.

Document réalisé dans le cadre du projet AUTOGRASSMILK

FP7-SME-2012-314879-AUTOGRASSMILK is co-funded by the European Commission

