

Fiches pratiques de l'éleveur laitier

Alléger le travail d'astreinte de la traite et de l'alimentation

Trouver la fiche qui me concerne

[Cliquer pour suivre le lien](#)

Domaine où je cherche à gagner du temps	Moyen que je suis disposé à mettre en oeuvre	N° et titre de la fiche concernée
Traite	Simplifier	1 Traire une fois par jour
		2 Simplifier l'hygiène de traite
	M'organiser	3 Se ménager 5 à 9 mois sans vêlage
		6 Choisir son intervalle de traite
	M'équiper	4 Choisir une installation de traite
		5 Le robot de traite pour se libérer
Alimentation	Simplifier	8 Allaiter les veaux avec un seul repas par jour
		9 Simplifier et rationaliser l'alimentation des génisses
		10 Faire pâturer les veaux dès la première semaine
		11 Affourager une fois par semaine
	M'organiser	12 Adopter la ration sèche
		7 Réduire la durée d'élevage de la génisse laitière
		10 Faire pâturer les veaux dès la première semaine
	M'équiper	13 Organiser et aménager le parcellaire de pâturage
		11 Affourager une fois par semaine

Comment lire les fiches ?

Chaque fiche de ce dossier s'appuie sur des résultats expérimentaux ou des suivis d'exploitation. La mise en oeuvre de la technique est présentée avec ses avantages et ses limites lorsqu'elles existent, notamment les répercussions sur la santé animale, la qualité des produits et les résultats économiques de l'exploitation.

Pour attirer l'attention du lecteur sur les impacts de la technique, des pictogrammes sont mis en marge.



Quantité de travail



Pénibilité ou souplesse
de travail



Santé des
animaux



Qualité du lait



Economie de
l'exploitation

Définition du travail d'astreinte

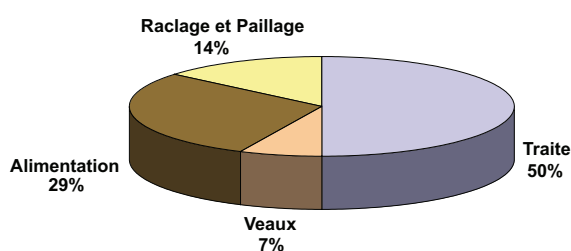
L'astreinte, c'est le travail que l'on ne peut pas reporter à l'image de la traite et de l'alimentation. Si l'astreinte de traite change peu tout au long de l'année, celle de l'alimentation varie selon les saisons.

Des repères pour se situer

Hiver

Répartition des tâches de travail d'astreinte

47 heures/semaine



Temps par poste

1,9 UTH – 115 bovins – 41 VL traites – 8 veaux

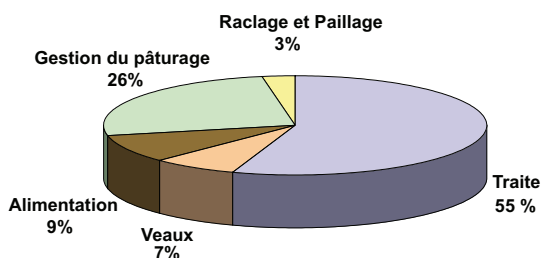
	Traite	Alimentation	Raclage paillage	Soins veaux
Heures pour le troupeau par semaine	23	14	6	4
Temps/jour pour le troupeau	3,3 h	2 h	50 mn	30 mn

Source : Guide Solutions Travail

Printemps

Répartition des tâches de travail d'astreinte

35 heures/semaine



Temps par poste

1,8 UTH – 105 bovins

	Traite	Pâturage	Alimentation	Raclage paillage	Soins veaux
Heures pour le troupeau par semaine	20	9	3	1	2
Temps/jour pour le troupeau	2,8 h	1,3 h	25 mn	10 mn	20 mn

Source : Guide Solutions Travail

Sources des références techniques des fiches

Fermes expérimentales

- Station expérimentale de Trévarez (29) du Pôle Herbivores des Chambres d'agriculture de Bretagne - Tél : 02 98 26 83 16
- Station expérimentale de Mauron (56) du Pôle Herbivores des Chambres d'agriculture de Bretagne - Tél : 02 97 22 61 11
- Ferme expérimentale de Derval (44) de la Chambre d'agriculture de la Loire Atlantique - Tél : 02 53 46 60 04
- Ferme expérimentale des Trinottières (49) de la Chambre d'agriculture de Maine et Loire - Tél : 02 41 76 60 22
- Stations de l'Inra : Orcival (63) - Tél : 04 73 65 89 65 et Theix (63) - Tél : 04 73 62 45 94

Réseaux d'élevages

- Réseaux ETRE et bio (Bretagne)
- Réseau Monotraitte (Bretagne)
- Réseau Vêlages groupés (Bretagne)
- Réseau Vêlages précoces (Bretagne)

Enquêtes en élevages

- Robot de traite (Bretagne et Loire-Atlantique)
- Affouragement à l'auge (Bretagne)



La monotraite pour gagner en souplesse d'organisation

Traire une fois par jour réduit le temps de travail et offre de la souplesse dans l'organisation des tâches. Les conditions de mise en œuvre sont très variables tant sur la durée (de quelques jours à plusieurs mois par an, voire sur toute l'année), que sur les motivations de l'éleveur. La monotraite nécessite toutefois une bonne maîtrise des facteurs de risque de mammites.

Motivations

Pour se libérer d'une astreinte importante (la traite représente 50 % du total de l'astreinte journalière), les éleveurs peuvent supprimer une traite journalière, sur une période allant de quelques jours à toute l'année. Les motivations répondent à deux préoccupations :

- technique : gérer le quota, écrêter le pic de lactation, favoriser la reproduction,
- organisation du travail : loisir, autres activités sur l'exploitation, absence temporaire d'un associé.

Résultats

Essais en stations expérimentales (moyenne sur 10 essais)

Production laitière en baisse

Les effets de la monotraite sont maintenant bien connus (essais INRA, essais Trévarez). En moyenne sur 10 essais, la production laitière baisse de 25 %. Cette baisse est plus accentuée chez les primipares et chez les vaches dont le lait est moins riche en taux.

Si la durée de monotraite a dépassé 8 semaines, lors du retour à 2 traites par jour, la production reste pénalisée :

- de 10 % lorsque la monotraite a été appliquée en phase descendante de lactation.
- de 16 % lorsqu'elle a été appliquée en début de lactation.

Il n'y a pas d'effet rémanent de la monotraite d'une lactation à l'autre.

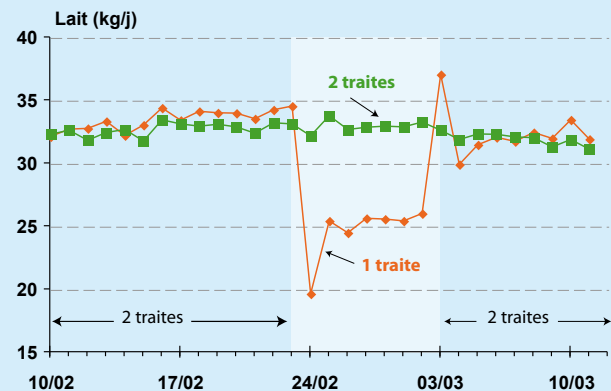
Qualité du lait modifiée

- L'augmentation du taux de matière grasse est de 2,8 g/kg et de 1,5 g/kg pour la matière protéique.
- La monotraite entraîne l'élévation des comptages cellulaires, d'autant plus importante que le niveau initial est élevé. Les récurrences en cas de mammites sont plus importantes et liées aux difficultés de guérison.

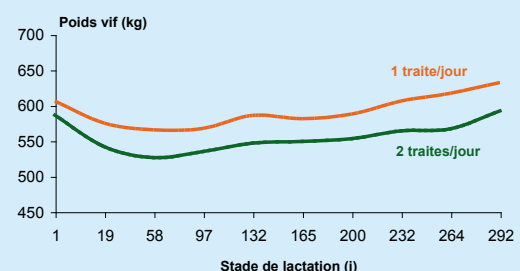
Moindre variation d'état

L'ingestion annuelle des vaches en monotraite baisse de 5 à 10 %. Cette baisse est moins élevée que celle de la production. En conséquence, les animaux maigrissent moins en début de lactation et reprennent plus d'état en milieu de lactation.

Production de lait selon la fréquence de traite (Inra - Orcival 2003)



Evolution du poids vif - Trévarez 2003/2006



Un effet positif sur la reproduction

Les animaux traités une fois par jour ont une meilleure fertilité et fécondité.

Il n'a pas été noté d'effet néfaste de la monotraite sur le comportement et le bien-être des animaux.



Moins de travail et plus de souplesse

L'impact de la monotraite sur le travail d'astreinte a été estimé dans les essais de Trévarez (2003 à 2006).

Appliquée sur toute l'année, la monotraite entraîne une diminution du travail d'astreinte de 17 %, malgré une augmentation d'effectif de vaches de 27 %. Cela représente en moyenne un gain d'1 heure par an pour 1 000 l de quota. Au-delà du temps économisé, l'éleveur bénéficie de plus de souplesse dans l'organisation du travail, puisqu'il n'a plus la contrainte de la traite en fin de journée.

Résultats de reproduction des vaches traitées une ou deux fois par jour – Trévarez 2003/2006

Lot	Intervalle vêlage-IA fécondante	Vaches fécondées sur 3 mois
2 traites/jour (81 VL)	98 j	72 %
1 traite/jour (73 VL)	87 j	85 %

15 élevages suivis en Bretagne

15 élevages pratiquant la traite une fois par jour ont été suivis pendant 3 ans (2004 à 2007).

5 stratégies de mise en œuvre ont été identifiées, selon la durée et la période de monotraite :

- 2 à 3 mois en fin de campagne pour gérer la référence (3 élevages)
- 2 mois l'été pour se libérer en journée (5 élevages)
- 4 mois au printemps pour assurer la reproduction des vaches en début de lactation (1 élevage)
- 7 mois au printemps-été pour se libérer au maximum (2 élevages)
- toute l'année pour gérer un autre atelier (4 élevages)



Des structures d'exploitation variées

Même si les structures sont en moyenne proches des données régionales, la diversité est grande (32 à 96 VL, 33 à 121 ha). Le quota moyen est un peu plus élevé et les effectifs sont supérieurs dans le réseau. Même si la productivité moyenne des vaches est inférieure à la moyenne bretonne, on note toutefois 1 élevage livrant 7 900 l de lait/VL/an.

Parmi les élevages, 6 n'ont pas d'autre atelier, 3 ont un atelier porcin (engraissement à façon), 4 ont des cultures de vente et 2 autres un atelier viande.

Structure moyenne des exploitations – 2006/07

	Moyenne du réseau (mini-maxi)	CER France-Bretagne
UTH	1,5 (1 à 2)	1,6
SAU (ha)	64 (33 à 121)	58
Quota (1 000 l)	302 (191 à 454)	270
Effectif VL	51 (32 à 96)	42
Lait vendu (l/VL)	5 500 (3 800 à 7 900)	6 600

Source : CER France-Bretagne

6 mois de monotraite par an en moyenne pour dégager du temps

La monotraite a été choisie par les éleveurs pour deux raisons principales : les besoins en main d'œuvre (26 %) et le souhait de plus de temps libre (37 %). La gestion du quota n'est évoquée que dans 11 % des réponses. Les motivations économiques (15 %) évoquées par les éleveurs sont liées à l'augmentation du produit et du revenu horaire.

En moyenne, la monotraite est pratiquée près de six mois dans l'année. Les premiers élevages à l'avoir mis en œuvre ont commencé en 2000 (7 années d'expérience).

Une diminution de 1 200 kg de lait par vache depuis la mise en place de la monotraite

Evolution des élevages	Avant la monotraite (2003/04)	2004/05	2005/06	2006/07
Durée annuelle de monotraite (j)	/	164	187	175
Quota laitier (1 000 l)	277	280	283	302
Production laitière (kg/VL)	7 090	6 260	5 930	5 800
Effectif VL	44	49	52	55
Concentré (kg/VL)	749	622	573	473
% Maïs/SFP	31	30	30	28

Source : Bilan Contrôle Laitier des élevages

Depuis la mise en place de la monotraite, l'augmentation du quota et la baisse de la production par vache ont entraîné une augmentation des effectifs de 44 à 55 vaches en moyenne. Parallèlement, les exploitants du réseau ont réduit les concentrés et augmenté la part de pâturage. La monotraite est principalement mise en œuvre au printemps-été, lorsque les vaches pâturent, permettant ainsi de limiter le coût de la ration.

Des résultats économiques dans la moyenne

Le coût alimentaire est bien maîtrisé, malgré la baisse de la production laitière. Cela est dû notamment au faible coût de concentré/1 000 l de lait. L'augmentation des effectifs n'a pas généré d'investissement supplémentaire en bâtiment. Les résultats économiques sont légèrement inférieurs au réseau ETRE, en raison des charges de mécanisation plus élevées.

Résultats économiques des élevages

	Moyenne du réseau monotraite 2005 à 2007	Réseau ETRE 2005/2006	Moyenne CER France-Bretagne 2005 à 2007
Coût alimentaire VL (€/ 1 000l)	54	51	66
<i>fourrages</i>	29	25	33
<i>concentrés</i>	25	26	33
EBE (%PT)	39	41	36

Vigilance sur la qualité du lait

La situation cellulaire est proche de la moyenne sur les années de suivi : 82 % de TCV (Taux Cellulaires Vaches) < 300 000 et 5 % > 800 000. Cependant, 45 % des élevages présentent une situation avec moins de 80 % de TCV inférieurs à 300 000 par ml, ce qui traduit une part importante de mamelles infectées. Dans ces élevages, un diagnostic a été réalisé et montre que la dégradation cellulaire n'est pas uniquement liée à la monotraite mais aussi à un cumul de facteurs de risques : stade de lactation, réglage de la machine à traire,...



Un impact faible sur la pression organique

La réglementation environnementale est respectée : la pression organique est en moyenne de 148 unités d'azote organique par ha SDN (surface directive nitrate). Cela reste bien inférieur au plafond de 170 uN/ha. Toutefois, un élevage du réseau, situé en zone bassin versant contentieux, a dû reprendre la traite 2 fois par jour en 2008 pour diminuer son effectif de vaches laitières.

Conditions de mise en œuvre

Définir ses objectifs

La durée et la période de monotraite doivent intégrer les objectifs de l'éleveur et les contraintes de l'exploitation :

- A quel moment de l'année je souhaite me dégager du temps ?
- Quel sera l'impact sur le lait livré et la réalisation du quota (prendre en compte l'incidence TB) ?
- Comment gérer l'augmentation d'effectif sur l'exploitation : places en bâtiment, surfaces fourragères nécessaires, surfaces accessibles au pâturage, respect de la réglementation environnementale... ?

Partir d'une situation cellulaire saine et surveiller l'évolution

Pour envisager la traite une fois par jour, le troupeau doit être sain et les facteurs de risque de mammites maîtrisés. L'augmentation des comptages cellulaires est importante dans les troupeaux à comptages élevés au départ (supérieur à 250 000 cellules/ml) et quand la monotraite se cumule avec d'autres facteurs de risque.

Dans le mois qui suit le passage en monotraite, les comptages cellulaires peuvent augmenter fortement. La situation ensuite redevient normale dans les élevages sains au départ.

Une vigilance particulière doit être portée aux troupeaux restant la nuit à l'étable : des pertes de lait sont parfois observées dans les heures précédant la traite. Le sphincter étant alors ouvert, les microbes présents sur la litière peuvent contaminer la mamelle.

Les traitements antibiotiques intra-mammaires sont à adapter, en utilisant des produits ayant une durée d'action de 24 heures.

Maîtriser le coût de la ration



A quota constant, l'effectif de vaches augmente, il convient donc d'offrir une ration peu coûteuse. Les rations à base d'herbe pâturée et sans concentré sont les plus adaptées.

Un excès de maïs conduira à une reprise d'état excessive en fin de lactation. Le concentré de production peut donc être réduit, voire supprimé. L'état corporel est un indicateur à surveiller.

Sélectionner les animaux adaptés

Cette technique est adaptée à toute race, quel que soit son niveau de production de départ. Les choix de sélection ne sont pas différents de ceux d'un élevage où les vaches sont traitées 2 fois/jour. Il faut rester vigilant sur l'index cellules.

Production annuelle des vaches traitées une fois par jour (kg/vl/an)

	Moyenne des vaches	1/3 des VL les plus productives	1/3 des VL les moins productives
Multipares	5 530	6 651	4 765
Primipares	3 980	4 821	3 037

Trévarez 2003 à 2006

En pratique

- Il n'est pas nécessaire de « préparer » ses vaches à la traite une fois par jour. La suppression de la traite peut être immédiate, sur tout le troupeau, quelle que soit la répartition des vêlages.
- Le premier jour de la suppression d'une des deux traites quotidiennes, il est préférable de ne pas aller autour du troupeau à l'heure de la traite omise. Les vaches meugleront quelques jours, puis s'habitueront (en 24 – 48 heures).

Limites

Gérer l'augmentation des effectifs

Si la monotraite est mise en œuvre sur une longue période (plus de 3 mois dans l'année) et dans un objectif de réalisation du quota, il sera nécessaire d'augmenter les effectifs. Ceci n'est pas toujours possible selon la place en bâtiment ou les contraintes environnementales (réglementation sur la pression d'azote organique à l'ha).

Attention à la reprise d'état en fin de lactation

En début de lactation, avec la monotraite, les ingestions se réduisent moins vite que la production, limitant ainsi l'amaigrissement des vaches. Par contre, à partir du milieu de lactation, le niveau alimentaire de la ration est souvent trop élevé par rapport aux besoins des animaux. Cette situation provoque une reprise d'état excessive.

Le coût alimentaire est alors d'autant plus augmenté, que les aliments sont chers (maïs, concentrés).

Risque de dégradation de l'état sanitaire de la mamelle

Ce risque est plus important en période de monotraite, surtout si cette technique vient se cumuler avec d'autres facteurs de risque. En cas de mammite, la guérison est plus difficile.

A retenir

- Traire une fois par jour est possible dans la plupart des élevages, quels que soient la race et le stade de lactation des vaches. La mise en œuvre (durée, période, alimentation...) est à adapter aux objectifs de l'éleveur, aux contraintes de l'exploitation et aux risques de mammites.
- Appliquée sur toute la lactation, la monotraite réduit de 17 % le travail d'astreinte.
- La mise en œuvre de cette technique permet de faire face immédiatement à un déficit de main d'œuvre sans aucun investissement.
- On peut à tout moment revenir à la situation initiale (deux traites par jour) et retrouver les niveaux de production de départ.

Contacts

benoit.portier@finistere.chambagri.fr ; gerard.losq@cotes-d-armor.chambagri.fr ; guylaine.trou@ille-et-vilaine.chambagri.fr ; roger.herisset@morbihan.chambagri.fr ; valerie.brocard@inst-elevage.asso.fr ; dominique.jouanne@finistere.chambagri.fr ; marylise.leguenic@morbihan.chambagri.fr





Simplifier l'hygiène de la traite

3 techniques peuvent permettre de diminuer le temps passé à la traite. Leur mise en œuvre n'est pas sans risque vis à vis de la qualité du lait et est donc à réserver aux élevages en situations cellulaire et butyrique maîtrisées.

Motivations

Les progrès en matière de qualité du lait sont notamment dus aux pratiques d'hygiène à la traite, conseillées et mises en place depuis 25 ans. Aujourd'hui, les troupeaux s'agrandissent, les éleveurs souhaitent améliorer leurs conditions de travail et en particulier diminuer le travail d'astreinte à la traite. Certains se posent la question de l'intérêt de maintenir certaines pratiques et font le choix de simplifier l'hygiène de traite. L'enjeu est toutefois de ne pas dégrader les résultats de qualité du lait.



L'hygiène simplifiée doit être mise en œuvre avec prudence

Conditions de mise en oeuvre

La simplification de l'hygiène de la traite n'est pas sans risque sur la qualité du lait. Elle ne peut pas être envisagée dans tous les élevages. Il faut au préalable :

- faire un point sur sa **situation de départ** (état de propreté des vaches, qualité du lait, mammites...),
- vérifier si la simplification est possible dans l'élevage et élaborer ses **conditions** de mise en place,
- connaître les **risques** encourus suite à une simplification des pratiques d'hygiène à la traite et les **seuils d'alerte**,
- mettre en place des **outils de suivi** afin de savoir quand il est impératif de reprendre les pratiques d'hygiène.

Par ailleurs, les données disponibles ne nous permettent pas de savoir si l'ensemble des simplifications sont cumulables entre elles sans risque.

Organisation et ergonomie d'abord

Avant de vouloir simplifier certaines pratiques touchant à l'hygiène de traite, ne pas oublier que la réduction du temps de traite passe d'abord par l'organisation des circuits et l'amélioration de l'ergonomie. Dans le réseau ETRE, le temps de traite varie de 24 à 45 minutes/semaine/vache. Traire dans de bonnes conditions de confort et de sécurité et de façon organisée, est le point de départ de toute réflexion sur une réduction du temps passé à la traite.

Simplifier l'hygiène des trayons avant la traite

Intérêt du nettoyage des trayons

Nettoyer les trayons avant la traite permet de limiter la présence de bactéries et autres micro-organismes sur la peau des trayons. Cela permet aussi de déclencher le réflexe d'éjection du lait.

Pour bien faire

Le nettoyage doit être • limité aux trayons • adapté à la propreté des vaches • accompagné d'un essuyage soigneux du trayon, en particulier de son extrémité.

Pour les utilisateurs de lavettes, une désinfection et un rinçage corrects des lavettes sont nécessaires.

Le produit de pré-trempage doit être appliqué sur des trayons propres pendant au moins 30 secondes.

Résultats

Essai à la ferme expérimentale de Derval

Toutes les techniques conduisent à **diviser par 10 la contamination** des trayons par rapport à l'absence de préparation. Par ailleurs, cette dernière rallonge le temps de traite individuel puisqu'il n'y a pas stimulation du réflexe d'éjection du lait.

Ces essais montrent une meilleure efficacité du pré-trempage par rapport aux lavettes individuelles pour la prévention des nouvelles infections mammaires. A l'inverse, sur le critère butyrique, les lavettes ont montré une efficacité supérieure, notamment lorsque les trayons sont sales.

Comparaison de différents types de préparation de la mamelle

Préparation	Temps de travail	Coûts
Lavettes individuelles	27 sec/VL (+10 min par traite pour la préparation/entretien des lavettes)	+
Douchette + essuyage papier	37 sec/VL	+++
Pré-trempage	28 sec / VL	+++
Pré-moussage	16 sec /VL	++
Absence de préparation	0 sec/VL	0

Enquête 2006 de l'Institut de l'Élevage : arrêt de la préparation de la mamelle avant la traite en été dans 10 élevages

Les résultats montrent une dégradation par rapport à un groupe témoin ; les germes ont augmenté de 3 400/ml (18 400 contre 15 000) et les cellules de 26 000/ml (241 000 contre 215 000) pendant la phase d'arrêt avec des pénalités dans 7 exploitations sur 10. Une détérioration des résultats en spores butyriques a été observée sur 5 mois de l'année, mais cette dégradation n'est pas concomitante à l'arrêt de la préparation.

Conditions de mises en œuvre de la simplification de l'hygiène avant la traite

Il est possible de supprimer l'hygiène avant la traite uniquement si

- vaches propres
- absence de plaies sur les trayons.

Situation où la simplification de l'hygiène avant la traite est à proscrire

- vaches sales
- présence d'ensilage d'herbe dans la ration avec couchage en bâtiment
- plus de 1 000 butyriques
- plaies sur les trayons : dans ce cas, maintien du pré-trempage afin de maîtriser les risques d'infection.

Limites de la suppression de l'hygiène avant la traite

Supprimer totalement le nettoyage des trayons avant la traite comprend forcément des risques :

- traite plus longue et incomplète si absence d'autre moyen de stimulation (type 1^{ers} jets)
- augmentation du nombre de butyriques dans le lait (risque de pénalité), notamment avec une alimentation à base d'ensilage.

Supprimer l'observation des premiers jets

Intérêt de l'observation

L'observation des premiers jets a pour rôle de détecter précocement les mammites cliniques et donc d'augmenter les chances de guérison par le traitement. Elle permet aussi d'éviter de livrer du lait très fortement chargé en leucocytes et en germes. Tirer les premiers jets favorise également l'éjection du lait.

Cette technique est considérée comme astreignante par certains éleveurs. Elle ne prend pourtant qu'un maximum de 10 secondes par vache sans coût supplémentaire.

Pour bien faire

- l'idéal : dans un bol à fond noir,
- à éviter : sur le quai (mauvaises conditions d'observation),
- à proscrire : dans les mains.

Le faire : avant le pré-trempage, quand il existe, pour préserver la désinfection.



Pour détecter précocement les mammites, utiliser un bol à fond noir

Conditions de mise en œuvre de la suppression des premiers jets

Il est possible de supprimer l'élimination des premiers jets si :

- peu de facteurs de risques de mammites d'environnement et situation cellulaire « très » saine (plus de 85 % de comptages cellulaires individuels < 300 000 sur au moins les 3 derniers contrôles),
- logement correct (surface, ambiance), bonnes conditions de traite et machine à traire conforme et contrôlée,
- peu d'antécédents de mammites d'environnement sur les mêmes périodes de l'année précédente,
- existence d'autres moyens de détection (conductivité, comptages cellulaires en instantané, observation et palpation de la mamelle).

L'observation des premiers jets est à reprendre avec :

- le moindre doute de mammite sur une vache,
- plus de 10 % des vaches atteintes de mammites cliniques sur un mois,
- l'entrée dans une période où les risques de mammites d'environnement ne sont pas maîtrisés,
- les comptages cellulaires < 300 000 qui passent sous la barre des 80 % sur un mois,
- un cahier des charges qui l'exige.

Limites de la suppression des premiers jets

- diminution des chances de guérison de mammites en cas de non détection précoce,
- livraison de lait avec grumeaux, très chargé en cellules (risque de pénalités),
- traite incomplète si absence d'autre moyen de préparation (nettoyage).



Il est possible de supprimer l'observation des premiers jets à certaines conditions.

Supprimer la désinfection des trayons après la traite

Intérêt de la désinfection

Désinfecter les trayons en fin de traite a pour rôle de détruire les bactéries présentes sur la peau des trayons, notamment les bactéries pathogènes déposées pendant la traite par l'intermédiaire des manchons trayeurs, des mains du trayeur ou de lavettes contaminées.

Des produits plus coûteux peuvent aussi servir à améliorer l'état des trayons ou à barrer l'entrée du sphincter (produits à effet barrière).

Elle prend peu de temps (environ 4 sec/VL) et doit être associée à un entretien régulier du gobelet de désinfection et à une bonne conservation du produit.

Pour bien faire

La désinfection des trayons est conseillée • à chaque traite • sur chaque vache • sur chaque trayon • sur toute la hauteur du trayon.

Résultats

- Une étude de l'INRA et de l'Ecole Vétérinaire de Nantes en 1998 a montré que l'absence de désinfection après la traite est associée à une augmentation du risque d'élévation des cellules.
- Une enquête de l'Institut de l'Élevage a été réalisée en 2006 dans 15 élevages pratiquant un simple essuyage papier avant la traite et aucune désinfection en fin de traite. Les élevages qui cumulaient ces deux simplifications ont été pénalisés 4 mois en moyenne sur les germes et butyriques et 3 mois sur les cellules, résultats équivalents aux résultats moyens des éleveurs des Pays de la Loire. Cette pratique semble donc possible.

Conditions de mise en œuvre de la suppression de la désinfection

La suppression de la désinfection peut être envisagée uniquement si :

- la situation cellulaire du troupeau est très saine : plus de 85 % de TCV < 300 000 sur au moins les 3 derniers contrôles,
- absence de plaies sur les trayons,
- ou désinfection des faisceaux trayeurs entre chaque vache ou traite en dernier des vaches infectées.

La désinfection après la traite est à reprendre si :

- moins de 80 % des comptages cellulaires individuels < 300 000,
- plaies sur les trayons.

Limites de la suppression de la désinfection

Augmentation du réservoir de microbes sur la peau des trayons et donc de la transmission de bactéries entre les vaches à la traite avec des conséquences sur les mammites et les comptages cellulaires.

A retenir

La simplification des pratiques à la traite est à réserver à certains élevages mais pas à tous. Certaines conditions doivent être respectées. Le suivi de seuils d'alerte évite une dégradation qui sera difficile à enrayer.

	Suppression de l'hygiène des trayons avant la traite	Suppression de l'observation des 1 ^{ers} jets	Suppression de la désinfection après la traite
Technique déconseillée si	<ul style="list-style-type: none">• Vaches sales• Plaies sur trayons	<ul style="list-style-type: none">• Antécédents de mammites d'environnement• Au moindre doute sur une vache• Sur les fraîches vèlées	Plaies sur les trayons
Seuils d'alerte de la technique	> 1 000 butyriques	<ul style="list-style-type: none">• Moins de 80 % de TCV* < 300 000• Plus de 10 % de vaches atteintes de mammites	Moins de 80 % de TCV* < 300 000

* Taux Cellulaires Vaches

Contacts

guylaine.trou@ille-et-vilaine.chambagri.fr ; dominique.jouanne@finistere.chambagri.fr ; marylise.leguenic@morbihan.chambagri.fr ; philippe.roussel@inst-elevage.asso.fr ; thomas.huneau@loire-atlantique.chambagri.fr ; marc.fougere@loire-atlantique.chambagri.fr



Se ménager 5 à 9 mois sans vêlage

Organiser une période sans vêlage permet d'alléger l'astreinte à certaines périodes, sans conséquence économique. Cette pratique est possible dans tous les systèmes, dès lors que la conduite de la reproduction est organisée et clairement définie.

Motivations

La répartition des vêlages influence le temps de travail et l'organisation des tâches : traite, surveillance des vaches, soins aux veaux, voire alimentation de l'ensemble du troupeau.

Réserver une période de 5 à 9 mois sans vêlage est une solution pour :

- se libérer du temps à une période de l'année en diminuant l'astreinte pour prendre du temps libre ou être disponible pour d'autres travaux,
 - simplifier et optimiser la conduite du troupeau (lots d'animaux avec des besoins homogènes calés avec les disponibilités fourragères, tâches regroupées à certaines périodes de l'année, monotraite ou alimentation collective facilitée).
- L'éleveur choisit la saison et la durée de la période sans vêlage en fonction de ses objectifs et de ses priorités.

Résultats

2 saisons de vêlages testées à la station de Trévarez

2 saisons de vêlages ont été testées à Trévarez entre 2002 et 2005 sur un système à 50 ares d'herbe/VL et moins de 500 kg de concentrés/VL/an, avec des animaux de race Prim'Holstein.

Dans ces conditions, à systèmes optimisés, il n'y a pas de différences de résultats économiques et peu de différences techniques entre des vêlages d'été-automne et des vêlages de fin d'hiver. Les vêlages de fin d'hiver peuvent permettre des économies en terme de bâtiments. Les vaches les plus fertiles sont les vaches sans problème au vêlage, avec une production laitière limitée et un index fertilité favorable.

Résultats d'essais comparant 2 saisons de vêlages

	83 Vêlages d'automne (28/08 au 4/12)	81 Vêlages de fin d'hiver (30/01 au 2/05)
Lait (kg/VL)	7 300	7 000
TB (g/kg)	39,8	38,3
TP (g/kg)	31,6	31,3
% vaches fécondées sur 3 mois	78	72
Intervalle vêlage-insémination fécondante (jours)	102	98
% réformes	35	43
Marge brute d'exploitation (€)	69 400	69 100

Trévarez 2002 à 2005

Les simulations réalisées en 2006 dans le cadre d'une étude sur la saisonnalité des livraisons de lait en Bretagne, indiquent qu'il n'y a pas de différences économiques entre les profils de répartition des livraisons. Ces résultats peuvent être modifiés en cas d'évolution de la grille de prix du lait ou des cours de la viande. Le bilan économique reste toutefois avant tout lié au niveau de maîtrise du système (taux de réforme et de renouvellement...).

Les pratiques dans 16 exploitations bretonnes

Les pratiques et résultats technico-économiques d'un réseau de 16 éleveurs ayant choisi de regrouper leurs vèlages ont été observés entre 2004 et 2007.

A chaque éleveur sa logique

La moitié de ces exploitations est gérée par une personne seule, les autres sont en GAEC ou en couple.

Ces éleveurs recherchent :

- soit une **période de vèlages courte** (3-5 mois) :
 - au printemps pour conduire un système tout herbe,
 - à partir de la fin de l'été pour gérer le pâturage, ou faire des lots d'animaux aux besoins homogènes,
 - en fin d'été-automne pour prendre des vacances (exploitation unipersonnelle).
- soit une **période sans vèlage** d'au moins 5 mois :
 - avec un pic de vèlages à l'automne pour alléger le travail quand des associés sont en vacances (GAEC),
 - et des vèlages regroupés sur l'automne- hiver pour se libérer du temps pour les travaux des champs et mieux répartir le travail en cours de campagne.

Des structures et des systèmes variés ... plutôt économes

Le choix de concentrer les vèlages à une période n'est pas réservé à un type d'exploitation : les élevages étudiés présentent une diversité en terme de surface, taille de troupeau, ou de main d'œuvre disponible. Malgré son potentiel de fertilité plus faible, la race Prim'Holstein est fortement représentée (11 élevages sur 16). Les systèmes de production sont majoritairement économes : 24 % de maïs en moyenne dans la SFP, moins de 1 000 kg de concentrés/VL/an.

Une autre production animale est présente dans 4 exploitations (porcs, taurillons).

Caractéristiques des exploitations	Moyenne du réseau 2005-2007 (mini - maxi)	Moyenne Bretagne
Nombre de mois sans vèlage	6 (4,5 à 9)	0 ¹
% vèlages sur 3 mois consécutifs	77 (55 à 100)	29 ¹
UTH	1,7 (1 à 5)	1.6 ²
Quota (1 000 l)	315 (171 à 700)	272 ³
Nb VL	48 (26 à 96)	42 ²
SAU (ha)	71 (36 à 217)	68 ²
Fermeture du silo (jours)	130 (0 à 210)	39 ⁴
Production vendue (litres/VL)	6 400 (3 400 à 8 250)	6500 ²
Concentrés (kg/VL)	600 (80 à 1 080)	1047 ²

Sources : ¹ Etude sur la saisonnalité des livraisons en Bretagne – Chambres d'agriculture de Bretagne, 2005 - ² CER France Bretagne 2006 - ³ Agreste-Rica, 2005 - ⁴ BCL

Un taux de réforme maîtrisé et une reproduction variable

La part de vaches fécondées et le taux de réforme sont proches de la moyenne bretonne. L'intervalle vèlage-insémination fécondante est court (moins de 100 j pour les élevages ayant des vèlages sur une période courte, 100 à 120 j pour les élevages ayant 5 mois sans vèlage). Ces résultats résultent avant tout d'une mise à la reproduction rapide après vèlage (moins de 80 jours

Résultats de reproduction et taux de réformes	Moyenne du réseau (Min à Max)	Moyenne Bretagne
% vaches fécondées	82 (61 à 93)	81 ¹
Intervalle vèlage – insémination fécondante (j)	95 (85 à 115)	121 ¹
Intervalle vèlage – IA1 (j)	77 (70 à 87)	85
Réussite en IA1 (%)	51 (33 à 70)	43
% de vaches à 3 IA et plus	13 (7 à 25)	26
% réformes/nombre de vaches présentes	32 (16 à 47)	32 ¹
% de réformes pour causes de reproduction/ nombre de vaches réformées	55 (17 à 80)	38 ²

Sources : ¹ Contrôle Laitier Bretagne, 2005 à 2007 - ² réseau ETRÉ, 2007

en moyenne pour tous les élevages) et d'un faible nombre de vaches à 3 inséminations. Les vaches réformées le sont majoritairement pour des raisons de performances de reproduction.

Des éleveurs bien dans leur travail et efficaces

Les éleveurs se disent satisfaits de leur système. Ce choix d'organisation des vêlages est mis en œuvre depuis au minimum 4 ans. Des solutions de simplification du travail ont généralement été mises en place dans près de la moitié des élevages : ration complète, lait fermenté, fermeture de la salle de traite, monotraite.

85 % des éleveurs ont des horaires

réguliers et arrivent à se dégager du temps libre dans la semaine. En revanche, 70 % d'entre eux considèrent que les tâches liées aux veaux et aux vêlages sont pénibles (contre 51 % dans le réseau ETRE) ; toutefois ces tâches sont limitées dans le temps (rares ou inexistantes en été dans la majorité des cas).

Pour les élevages dont les vêlages sont groupés sur une période courte, les temps d'astreinte sont inférieurs à ceux du réseau ETRE et à ceux des élevages qui ont une période de vêlages plus longue. Ces derniers gagnent du temps surtout en été. Le réseau ETRE a des vêlages généralement plus étalés, pour un nombre de vaches, un quota et une SAU proches. Les systèmes étudiés semblent donc permettre une bonne efficacité du travail.

La saisonnalité du travail est marquée, avec pour la majorité des élevages une astreinte consacrée en été uniquement à la traite et à l'alimentation (ni veaux, ni surveillance des chaleurs, ni entretien du bâtiment).

Temps de travail d'astreinte en fonction de la répartition des vêlages et comparaison avec le réseau ETRE (heures/semaine/exploitation)

Répartition des vêlages	5 mois sans vêlages (7 élevages)	Vêlages groupés sur 3 à 5 mois en fin d'été-automne (6 élevages)	Vêlages sur 3 mois au printemps (2 élevages)	Moyenne réseau ETRE (¼ inf – ¼ sup) (70 élevages)
Janvier	47	31	7,5	47 (31 à 69)
Mars	47	30	67	
Juillet	28	14	29,5	35 (25 à 48)
Octobre	45	30	25,5	
Moyenne	42	26	32	41

Des résultats économiques supérieurs à la moyenne

Les résultats économiques sont majoritairement bons : 9 exploitations sur 14 résultats exploitables ont un EBE supérieur à 35 % en moyenne sur 3 ans. Ceci est dû avant tout à la maîtrise des charges opérationnelles, plus qu'à la saisonnalité de la vente des produits (lait ou viande).

Résultats économiques

2005 à 2007	Moyenne du réseau	Moyenne CER France Bretagne
EBE (% du PT*)	41	36
Charges opérationnelles (% du PT*)	28	33
Charges de structure (% du PT*)	46	47
Coût alimentaire VL (€/1 000 l)	52	66

* PT = produit total

Conditions de mise en œuvre

Choisir la durée et la saison des vêlages

L'organisation des vêlages résulte d'un compromis entre ses objectifs personnels et les contraintes de l'exploitation :

- l'éleveur recherche-t-il des périodes sans vêlage ou une concentration des vêlages sur une courte période ? Quelle organisation du travail souhaite-t-il ? Cherche-t-il à se libérer du temps en été ou en hiver ?
- quelles sont les disponibilités fourragères (zone pédo-climatique, disponibilité en herbe), les places en bâtiment (veaux et vaches en lactation), la situation du sanitaire et la fertilité des vaches ?

Intérêts et limites des vêlages de fin d'hiver ou d'automne

Les vêlages de fin d'hiver	Les vêlages d'automne
<ul style="list-style-type: none"> • limitent les besoins en stocks fourragers et en bâtiments • font coïncider les besoins des animaux avec la pousse de l'herbe • rendent plus difficile l'optimisation de la reproduction avec des Prim'Holstein 	<ul style="list-style-type: none"> • augmentent le temps libre en été • diminuent les exigences en herbe l'été • sont favorables aux bonnes conditions de vêlages (vêlages au pâturage)

Définir clairement le calendrier de mise à la reproduction

La mise en place d'une période de vèlages ou sans vèlage (par opposition à des vèlages répartis sur l'année), nécessite de se tenir à un calendrier des inséminations clairement défini, quitte à réformer ou décaler les vaches non fécondées dans la période souhaitée, quelles que soient leurs qualités.

Pour faciliter la conduite du troupeau, il convient de réfléchir à l'organisation à mettre en œuvre pour l'identification, l'alimentation lactée des veaux...

Maîtriser la reproduction en fonction de ses objectifs

Pour organiser les vèlages durablement, il faut :

- Obtenir un intervalle vèlage-insémination fécondante court (moins de 100-120 j) et 80 % de vaches fécondées sur la période de mise à la reproduction, et ce, d'autant plus que la période de vèlages recherchée sera courte.
- Suivre des indicateurs spécifiques pour vérifier que les vèlages ne s'étalent pas au fil du temps : date à partir de laquelle 50 % des vaches ont vèlé, pourcentage de vaches inséminées, durée de la période de vèlages.
- Intervenir rapidement sur les vaches non vues en chaleur.
- Prendre en compte les performances de fertilité dans le choix des réformes et des génisses de renouvellement.
- Adapter la conduite des génisses pour un vèlage à 24 mois (exceptionnellement 36 mois).

Limites

Une saisonnalité des livraisons qui peut poser problème à la filière



En cas de regroupement des vèlages, près de 14 % des livraisons sont réalisées lors des débuts de lactation et moins de 3 % sur les mois de fin de lactation : le creux d'été ou le pic de printemps peuvent être donc accentués selon la saison de vèlages choisie. La complémentarité entre exploitations d'un même bassin de production peut en atténuer les effets.

La qualité du lait est à surveiller

La qualité du lait est maîtrisée dans la plupart des exploitations étudiées. Toutefois :

- le cumul d'un nombre de vaches en fin de lactation peut entraîner des élévations de cellules,
- la période de vèlages peut s'ajouter à d'autres facteurs de risque et entraîner des augmentations de lipolyse en été.

Un impact sur les besoins en bâtiments et la gestion du sanitaire

Les animaux étant tous au même stade, l'impact de certains problèmes sanitaires peut être exacerbé (épisodes de grippe en période de reproduction, mammites au tarissement...). Les vèlages d'été sont plus exigeants en places en bâtiments.

La période de vèlages est parfois stressante

La période de vèlages et le travail autour des veaux est une période pénible mais limitée dans le temps. Une bonne organisation est primordiale pour limiter cette pénibilité.

Une reproduction plus difficile avec des hautes productrices

La Prim'Holstein semble aujourd'hui handicapée par son potentiel de fertilité, mais l'organisation des vèlages est toutefois possible en étant vigilant sur la sélection des animaux. La maîtrise de la reproduction peut être difficile avec un niveau de production laitière élevé.

En cas de reproduction moyenne, les solutions d'ajustement partiels existent (réforme, durée de lactation...).

A retenir

Le regroupement des vèlages est possible dans toutes les exploitations et tous les systèmes. Il permet de réduire le travail d'astreinte, voire de s'en libérer à certaines périodes. Ses modalités de mise en œuvre (saison, durée) sont variables et résultent d'un compromis entre les objectifs de l'éleveur, les contraintes de l'exploitation et la réussite de la reproduction.

Contacts

guylaine.trou@ille-et-vilaine.chambagri.fr ; philippe.roger@morbihan.chambagri.fr ; benoit.portier@finistere.chambagri.fr ; dominique.jouanne@finistere.chambagri.fr ; marylise.leguenic@morbihan.chambagri.fr



Choisir une installation de traite

Choisir une installation de traite doit se faire en fonction du temps de traite souhaité et de l'investissement possible.

Motivations

Le choix d'un équipement de traite engage techniquement et économiquement l'élevage pour longtemps : sa durée de vie dépasse en effet souvent 15 ans.

L'éventail des solutions s'est élargi à la faveur des évolutions techniques et de l'augmentation de la taille des troupeaux. Les constructeurs proposent aujourd'hui une large gamme de matériel : salles de traite épi, salles de traite par l'arrière (TPA), salles de traite rotatives (Roto) et robots de traite, en passant par diverses solutions intermédiaires d'automatisation.

La définition d'objectifs prioritaires en terme d'investissement et de travail permet d'identifier un ou plusieurs scénarios pour choisir.

Types d'installation en fonction des priorités de l'éleveur

	Maîtriser l'investissement	Optimiser le travail	
		sans main d'œuvre limitante (1)	avec main d'œuvre limitante (2)
- de 60 VL	Epi	Epi TPA	Epi TPA Robot
de 60 à 120 VL	Epi TPA	Epi TPA Roto	Epi TPA Roto Robot
+ de 120 VL	Epi TPA	TPA Roto	TPA Roto Robot

(1) nous sommes plusieurs à traire en même temps - j'emploie un salarié pour la traite
(2) je suis seul et souhaite passer le moins de temps possible - nous sommes plusieurs mais une seule personne doit pouvoir se consacrer à la traite et y passer le moins de temps, en permanence ou occasionnellement (week-end, congés...)

Facteurs influençant le temps de traite

Le nombre de postes plus déterminant que le type d'installation

A conditions identiques (technique de traite, conditions de circulation des vaches et main d'œuvre), ce n'est pas le type de l'installation mais le nombre de postes qui influence le temps total de traite.

Pas d'installation satisfaisante sans une bonne circulation des animaux

L'objectif principal est d'obtenir une **fluidité maximale** dans la circulation des vaches à l'entrée et à la sortie de la salle de traite. Le trayeur ne doit pas sortir de la fosse de traite ou exceptionnellement.

Deux points sont importants :

- la conception de l'aire d'attente : positionnée dans le prolongement de la salle de traite avec installation de tubulaires en entonnoir pour **bien canaliser les vaches** vers les quais,
- l'utilisation d'une **barrière poussante** permet de rapprocher progressivement les vaches de la salle de traite.

Une salle de traite TPA ne doit se concevoir qu'avec un système de sortie rapide qui permet une légère amélioration de la cadence de traite. De même, les salles de traite en épi de taille importante (à partir de 8 places par quai) doivent être aménagées avec 2 couloirs de retour.

Ne pas négliger les temps de nettoyage

Dans les installations Epi ou rotatives, le temps moyen de nettoyage des locaux de traite est d'environ 20 minutes. Il peut varier fortement en fonction de la propreté souhaitée, de l'état des surfaces et du mode de nettoyage.

En TPA, le temps gagné, grâce à des cadences légèrement supérieures à celles observées en Epi pour un nombre de postes identiques, est malheureusement perdu au moment du nettoyage des quais de plus grande surface.

Temps de traite et taille de l'installation

Quel que soit le type d'équipement, l'objectif de temps de traite est déterminant pour définir la taille de l'installation.

- **Traite «classique»** : Temps de traite effectif de 1h30 environ (lavage compris), quel que soit l'effectif du troupeau. Ce cas, le plus courant, correspond actuellement aux exploitations où la main d'œuvre reste limitée ou peu disponible.
- **Traite «plus rapide»** : Mobilisation de la main d'œuvre la plus courte possible, par exemple 1 heure maximum tout compris quel que soit l'effectif du troupeau.
- **Traite «plus longue»** : le trayeur accepte de passer du temps à la traite, par exemple 2 heures et plus en fonction de l'effectif du troupeau afin de valoriser l'investissement au maximum.



Effectif VL	Type d'installation (1)	Traite (2)							
		« classique » (1h00 à 1h15)			« plus rapide » (environ 0h45)			« plus longue » (1h30 à 2h00)	
		nombre postes	temps indicatif	nombre trayeurs	nombre postes	temps indicatif	nombre trayeurs	nombre postes	temps indicatif 1 seul trayeur
40 à 50	Epi ligne haute	6	1h00	1	10	0h45	1		
	Epi ligne basse	10	1h00	1	12	0h45	1	6	1h30
	TPA monoquai	10	1h00	1	12	0h45	1	6	1h30
50 à 60	Epi ligne haute	8	1h00	1	12	0h45	1	5	1h30
	Epi ligne basse	12	1h00	1	16	0h45	1	8	1h30
	TPA monoquai	12	1h00	1				8	1h30
	TPA ligne basse	12	1h00	1	16	0h45	1		
	Robot				1	0h30*	1		
80 à 90	Epi ligne haute	16	1h15**	1				6	2h00
	Epi ligne basse	20	1h00	2				10	2h00
	TPA ligne basse	20	1h00	2	24	0h45	2	10	2h00
					24	0h50**	1		
	Roto int. ou ext.	20	1h00	1	24	0h45**	1		
	Robot mono-stalle				2	0h30*	1		
Robot multi-stalles				2	0h30*	1			
100 à 120	Epi ligne haute	20	1h15	2				8	2h00
	Epi ligne basse	24	1h15	2				12	2h00
	TPA ligne haute	20	1h15	2	24	0h45	2	8	2h00
	TPA ligne basse	24	1h15	2	28	0h45	2	12	2h00
	Roto intérieur	24	1h15	1	28	0h45	2		
					28	0h45**	1		
	Roto extérieur	24	1h00	2	28	0h45	2		
			1h15**	1	28	0h45**	1		
	Robot mono-stalle				2	0h30*	1		
Robot multi-stalles				3	0h40*	1			
130 à 150	Epi ligne haute							16	2h00
	Epi ligne basse							20	2h00
	TPA ligne haute							16	2h00
	TPA ligne basse	32	1h15	2				20	2h00
	Roto intérieur	28	1h00	2	36	0h45	2		
			1h15**	1					
	Roto extérieur	28	1h00	2	36	0h45	2		
			1h15**	1					
	Robot mono-stalle				3	0h40*	1		
Robot multi-stalles				4	0h45*	1			

(1) toutes les salles de traite sont équipées de déposes automatiques des faisceaux trayeurs, les installations Epi et TPA en ligne haute disposent d'un simple équipement (postes communs pour les deux quais). (2) temps écoulé entre l'entrée de la première vache et la sortie de la dernière vache de la salle de traite (hors nettoyage).

* robots : temps moyen par demi-journée consacré à pousser quelques vaches vers le robot, surveiller le bon fonctionnement de la machine et consulter les données relatives à son activité

** implique la mise en œuvre d'une hygiène de traite simplifiée

Contacts

yon.seite@finistere.chambagri.fr ; marc.fougere@loire-atlantique.chambagri.fr ; vincent.corbet@inst-elevage.asso.fr





Le robot de traite pour se libérer

Le robot permet de réduire l'astreinte de la traite avec plus de souplesse dans les horaires. Mais il a un coût.

Motivations à l'achat

Si pour 27% des éleveurs enquêtés, le choix du robot se fait à l'occasion d'une réflexion bâtiment, la motivation principale demeure la main d'œuvre : départ d'un parent à la retraite, remplacement d'un salarié, surcharge de travail.

Pour la grande majorité des éleveurs, l'attente forte était la diminution de l'astreinte pour plus de **souplesse dans le travail** et une **meilleure qualité de vie**.

Résultats de l'enquête

33 éleveurs équipés d'un robot de traite ont été enquêtés dans les 4 départements bretons et en Loire-Atlantique : 27 éleveurs étaient équipés d'un robot mono stalle avec en moyenne 57 vaches et une référence laitière de 452 000 litres, 6 éleveurs étaient équipés de deux stalles avec plus de 80 vaches et une référence de 865 000 litres.

Un travail moins physique

Le robot est un automate qui réalise lui-même la plupart des tâches. La surveillance du troupeau par l'éleveur reste indispensable. Elle doit être renforcée pour tout ce qui concerne l'hygiène de la mamelle, les boiteries et la propreté des animaux.

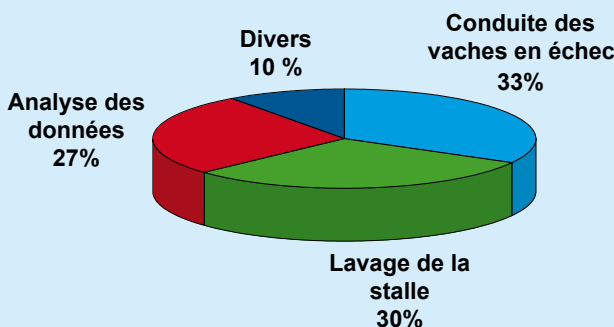
De nouvelles astreintes

Le travail manuel est remplacé par du temps consacré à d'autres tâches.

Les tâches les plus souvent citées comme étant les plus pénibles concernent :

- la conduite des vaches au robot : trier et pousser les vaches en échec ou en retard de traite, habituer les primipares...
- le nettoyage de la stalle, occupée en permanence par les vaches,
- l'analyse des données informatiques, notamment l'interprétation des résultats,
- la gestion du stress au moment des alarmes.

Les tâches les plus pénibles



Du temps gagné sur la traite

En heures par semaine	Robot : enquêtes	Traite classique : Réseau ETRE*	Gain
Temps de traite (variation)	9 (3 à 21)	23 (18 à 29)	62 % soit 2h / jour
Temps alimentation troupeau	10	13	
Temps soins aux veaux	6	4	
Temps raclage et paillage	7	5	
Temps global élevage (variation)	32 (14 à 61)	45 (37 à 60)	

* 70 élevages équipés d'une installation de traite classique

Avec le robot, le temps consacré à la traite est en moyenne de 9 heures par semaine pour un effectif de 57 vaches et une stalle de robot. Il existe un gain réel de temps principalement sur la traite. Les élevages gagnent en moyenne 2 heures par jour (2 minutes par vache). Le temps moyen varie cependant de 3 à 21 heures.

Les limites du robot

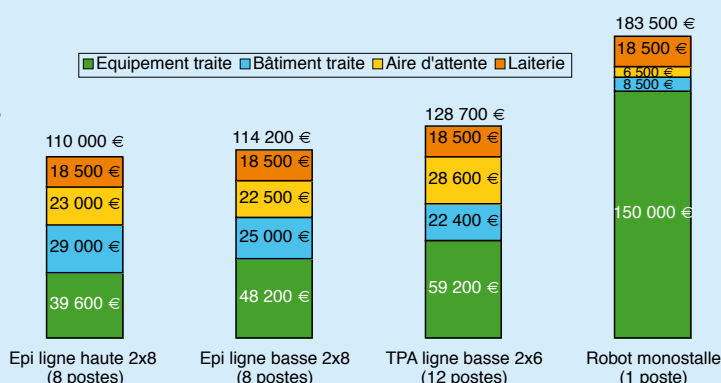
Le coût élevé de l'installation : investissement et fonctionnement

Coût de l'investissement pour 60 vaches

Investissement majoré de 50 % minimum

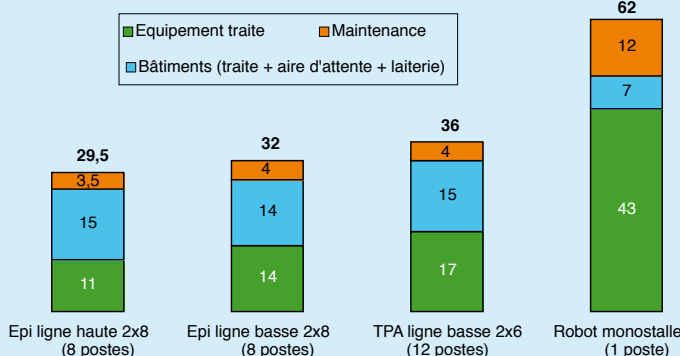
Dans toutes les situations, l'investissement nécessaire pour l'acquisition d'un robot se situe à un niveau très supérieur (+ 50 à + 70 %) par rapport à une traite classique.

La durée de vie d'une salle de traite est en moyenne de 20 ans, voire plus. Quelle sera la durée de vie d'un robot de traite : 10 ans, 15 ans ... ?



Coût annuel multiplié par 2

Répartition des charges en euros par 1 000 l de lait pour 60 VL et 450 000 l de lait



Pour évaluer de façon globale l'impact économique d'une installation, il faut prendre en compte les frais de maintenance propres à chaque système (ils varient de 3,5 € à 12 € pour 1 000 litres de lait vendus).

Le coût annuel d'un robot varie de 60 à 65 € pour 1000 litres de lait contre 30 à 35 € pour un équipement classique.

Les robots comprennent systématiquement un DAC, un compteur à lait et une mesure de la conductivité du lait. Pour disposer de ces équipements avec les autres installations, un investissement supplémentaire est à prévoir :

- 1 000 à 1 200 € par poste pour les compteurs et la conductivité,
- 12 000 € pour le DAC.

Grands troupeaux

Coûts comparés de 6 installations pour 120 vaches (Prix indicatifs décembre 2007)

	Epi ligne haute	Epi ligne basse	TPA ligne basse	Roto intérieur	Robot monostalle	Robot multistalles
	2 x 10 (20 postes)	2 x 12 (24 postes)	2 x 12 (24 postes)	(24 postes)	(2 postes)	(3 postes)
L'investissement pour 120 vaches (€)						
Équipement traite	59 700	68 300	81 400	160 000	250 000	240 000
Bâtiment traite	58 000	41 300	34 700	67 200	17 000	15 000
Aire d'attente	48 100	47 300	37 100	35 300	13 000	13 000
Laiterie	21 200	21 200	21 200	21 200	21 200	21 200
Total	187 000	178 100	174 400	283 700	301 200	289 200
Le coût annuel pour 120 vaches et 900 000 litres de lait (€/1 000 l)						
Équipement traite	9	10	12	23	36	35
Bâtiment	14	12	10	13	5	5
Maintenance	3,5	4	4	8	12	12
Total	26,5	26	26	44	53	52

Consommations d'énergie multipliées par 2

Le robot est un automate qui fonctionne 24 heures sur 24, il est très consommateur en énergie. Pour le fonctionnement de l'ensemble du bloc traite : tank, chauffe-eau, pompe à vide, nettoyage... , une stalle de robot nécessite 920 kwh par vache contre 450 kWh en traite classique (source : Institut de l'Elevage).

10 € de surcoût alimentaire pour 1 000 litres de lait

En moyenne avec un robot, pour un même niveau de production, le coût alimentaire est supérieur de 10 € pour 1 000 litres par rapport aux adhérents du Contrôle Laitier (source : enquêtes Chambres d'agriculture). Deux raisons expliquent ce surcoût :

- plus de stocks (maïs ensilage) et moins de pâturage,
- concentré utilisé pour attirer les vaches.

Bilan contrasté sur la qualité du lait

Le **bilan cellulaire** est jugé comme problématique par 38 % des éleveurs. Les premières semaines qui suivent la mise en route du robot, il est souvent constaté une augmentation du niveau cellulaire. Dans les élevages qui avaient un bon niveau avant le robot, la situation redevient normale dans les 3 à 6 mois. Lorsque la situation était déjà dégradée, elle demeure élevée et parfois continue à se détériorer si l'éleveur n'est pas vigilant...

La **lipolyse** a augmenté dans 84 % des élevages enquêtés, elle est passée en moyenne de 0,45 à 0,75 mEq, ce qui s'explique notamment par la fréquence de traite et le fonctionnement du tank...



Phase de mise en route souvent stressante

La période de mise en route nécessite une période d'adaptation pour les animaux. Elle peut varier de 15 jours à plus d'un mois, un moment souvent difficile à vivre pour les éleveurs.

Plusieurs facteurs peuvent rendre cette période plus ou moins facile :

- elle est plus délicate lorsqu'elle est proche de la mise à l'herbe,
- une conduite guidée au moins les premières semaines facilite le « dressage » des animaux.

Les travaux en cours à la station expérimentale de Derval en Loire-Atlantique permettront de préciser les conditions d'un bon démarrage.

Stress de la panne

Avec une installation classique (Epi, TPA, roto...), la durée de la traite est limitée à 1h15 - 1h30 le matin et le soir. En-dehors de ces plages horaires, l'éleveur n'a plus à se préoccuper ni de la traite, ni de la bonne marche de la machine.

Le robot est en fonctionnement 24 heures sur 24 et l'éleveur est relié en permanence à l'automate pour gérer les éventuelles pannes.

Une situation qui n'est pas toujours bien vécue (dépannage la nuit...) et qui peut s'avérer stressante lorsque le robot est à saturation. Dans cette situation, le moindre arrêt prolongé perturbe la traite.

A retenir

Le robot permet de réduire l'astreinte de la traite : jusqu'à 60 % de gain de temps avec plus de souplesse dans les horaires. Cependant, il faut en permanence quelqu'un dans l'élevage ou à proximité pour intervenir en cas de problèmes (pannes, incidents divers...).

Le gain de temps à la traite peut cependant être très limité, voire inexistant avec un nombre élevé de vaches par stalle ou une conception du bâtiment pas toujours optimisée.

Contacts

yvonne.seite@finistere.chambagri.fr ; thomas.huneau@loire-atlantique.chambagri.fr ; marc.fougere@loire-atlantique.chambagri.fr



Choisir son intervalle de traite

Il est possible de raccourcir à 5 heures l'intervalle entre les 2 traites de la journée avec des conséquences très limitées sur la production et la qualité du lait.

Motivations

Si la monotraite allège à la fois la quantité de travail et son caractère astreignant, c'est au prix d'une baisse de production laitière parfois importante. Une voie moins radicale de réduction de l'astreinte peut être le rapprochement des 2 traites de la journée avec moins de 8 heures d'intervalle.

Trois essais réalisés par l'INRA et l'ENITA de Clermont-Ferrand ont permis de mesurer l'impact de différents intervalles « courts » entre les 2 traites de la journée sur la production laitière, en comparaison avec une traite bi-quotidienne « classique » et avec la monotraite.

Résultats

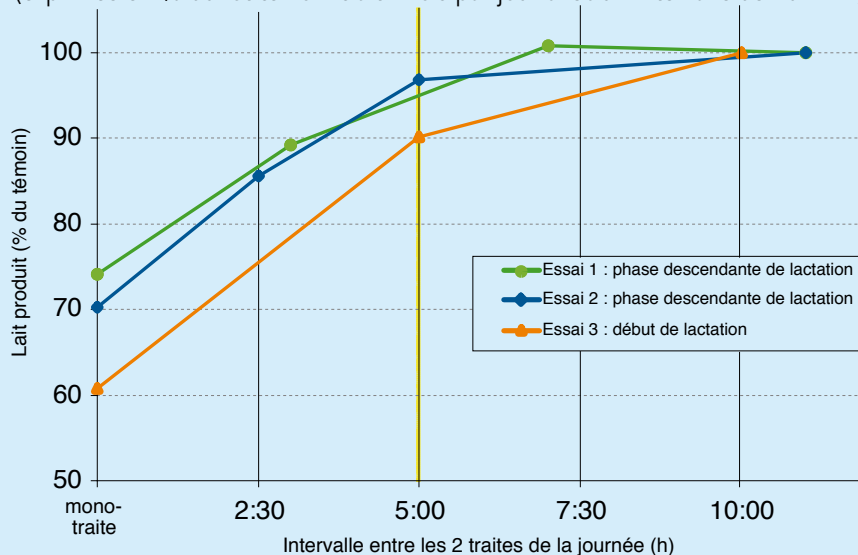
Entre 2003 et 2006, 83 vaches Holstein et Montbéliarde (11 lots) ont été soumises durant 3 semaines (essais 1 et 2) ou 18 semaines (essai 3) à des intervalles entre les 2 traites de la journée variant de 0 (monotraite) à 11 heures (traite « classique »).

Production de lait : - 5 à - 10 % pour 5 heures d'intervalle

Par rapport aux lots témoins, la production laitière a chuté de 0 (intervalle de 7 h) à 39 % (monotraite), mais jusqu'à un intervalle de 5 h, la perte est restée modérée. Comme pour la monotraite, cette perte est plus faible si la modification du rythme de traite a lieu en **phase descendante de lactation** (-5 % environ pour un intervalle de 5 h ; essais 1 et 2) plutôt que **dès le vêlage** (-10 % pour le même intervalle ; essai 3).

Production laitière quotidienne en fonction de l'intervalle entre les 2 traites de la journée

(exprimée en % du lot témoin trait 2 fois par jour avec un intervalle de 10-11 h)



Taux : lait du soir plus riche en TB

La composition moyenne du lait de la journée (TB et TP) est identique pour tous les lots traités 2 fois par jour, même avec 2h30 d'intervalle entre traites. Cependant, la teneur en matières grasses varie fortement entre la 1^{ère} traite (où le temps écoulé est important depuis la traite précédente) et la 2^{ème}.

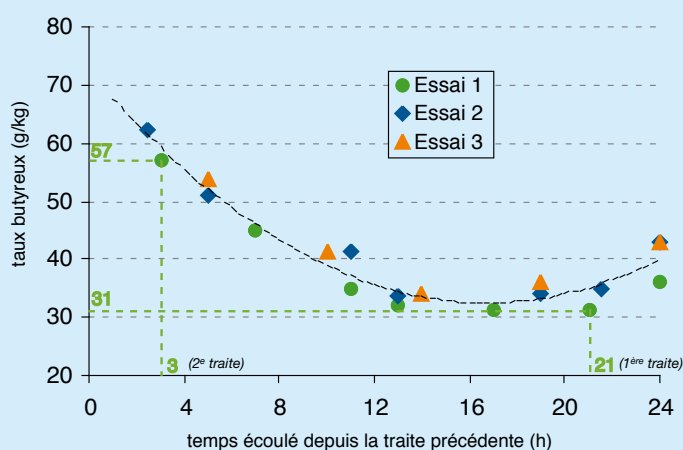
Cellules : peu d'influence

Les taux cellulaires moyens restent identiques pour les lots traités 2 fois par jour, hormis pour les intervalles très courts (2h30) où la présence d'un intervalle associé de 21h30 entraîne une augmentation comparable à celle observée en monotraite.

Ingestion et état : aucune influence

Pour un intervalle supérieur ou égal à 5h, cette pratique n'a pas d'incidence sur la quantité de fourrage ingérée, le poids ou l'état corporel des vaches.

Taux butyreux moyen du lait de chaque traite en fonction du temps écoulé depuis la traite précédente



Exemple avec une 1^{ère} traite à 8 h et une 2^e traite à 11 h : avec 3 heures d'intervalle de traite dans la journée, la 2^e traite affiche un TB de 57 g/kg alors que le lait de la 1^{ère} traite a un TB de 31 g/kg (la vache n'a pas été traitée depuis 21 heures).

Conditions de mise en œuvre

Cette conduite de la traite peut être mise en place du **jour au lendemain**, sans préparation particulière. Elle n'entraîne aucune manifestation des animaux.

La baisse de production laitière étant plus marquée sur les animaux en début de lactation, il est préférable que toutes les vaches soient à plus de 6-8 semaines du vêlage afin de réduire l'impact économique global sur le troupeau.

Enfin cette pratique est réversible d'un jour à l'autre, **sans effet rémanent** pour la suite de la lactation, et ne nécessite pas de modification du système d'élevage.

Limites

Comme toute modification des rythmes de traite, cette pratique suppose un **bon état sanitaire des mamelles**, au risque d'augmenter la numération cellulaire (voire le nombre de mammites) des animaux les plus sensibles.

De plus, si cette conduite ne modifie pas les TB et TP du lait de la journée, elle accroît le rapport TB/TP du lait traité le soir, ce qui peut être un inconvénient pour les producteurs de fromages fermiers qui fabriquent après chaque traite.

A retenir



Cette technique ne diminue pas la quantité de travail mais donne plus de souplesse d'organisation, en réduisant le caractère astreignant de la traite : par exemple, en choisissant un intervalle de 5 heures, on peut finir de traire en tout début d'après-midi (traites à 8h et 13h), ou même regrouper l'ensemble des traites sur la matinée (traites à 6h et 11h).

Cela conduit donc à une organisation différente de son travail et de ses loisirs, en réduisant l'amplitude horaire de la journée.

Cela peut permettre de simplifier l'embauche d'un salarié, l'entraide ou le remplacement ponctuel. Avancer la traite du soir peut correspondre à un besoin de se libérer en fin d'après-midi : participer à une réunion, s'occuper des enfants au retour de l'école, aller à un entraînement sportif

Contacts

Dominique Pomiès, INRA URH, 63122 St Genès-Champanelle – pomies@clermont.inra.fr
Bernard Rémond, ENITAC EPR, 63370 Lempdes – remond@enitac.fr



Réduire la durée d'élevage de la génisse laitière

Inséminer une génisse à 15 mois n'a pas d'influence sur la carrière de l'animal.

Motivations

Faire vêler les génisses précocement est un moyen de réduire la durée d'élevage : les avantages de cette réduction se situent à 3 niveaux :

- **travail** : moins de génisses présentes sur l'élevage,
- **économie** :
 - entre 1 et 1,5 €/1 000 litres, par mois gagné au premier vêlage,
 - moins de besoins en logement (économie sur les charges de structure),
- **environnement** : une génisse en moins, c'est 85 unités d'azote par UGB en moins.

En Bretagne, l'âge au premier vêlage des génisses laitières avoisine les 29 mois. Ce chiffre, meilleur que dans les autres régions, reste néanmoins stable depuis quelques années et est largement améliorable aux regards de travaux expérimentaux ou d'observations réalisées dans des réseaux d'élevage. Avec un âge à la réforme des vaches laitières qui a aussi diminué, la durée d'élevage correspond à 39 % de la durée de vie de l'animal. Pour améliorer ce critère et tendre vers un objectif de 33 % (temps d'élevage/durée de vie), il est possible et souhaitable de réduire la durée d'élevage.



Le vêlage précoce des génisses présente de nombreux avantages

Résultats

Pour réussir un vêlage précoce, il faut inséminer jeune (vers 14-15 mois) : peut-on le faire à un poids inférieur à 400 kg ou faut-il attendre ?

Une étude a été réalisée par les Chambres d'agriculture de Bretagne, des Pays de la Loire, l'Inra, l'Institut de l'Élevage et l'ESA d'Angers sur 699 génisses nées de 1989 à 1998 et élevées dans les 3 stations expérimentales de Trévarez, des Trinottières et de Derval.

- les modalités de croissance n'ont pas de lien significatif avec la production sur la carrière,
- le lait par jour de vie augmente significativement avec le nombre de lactations réalisées,
- le mois de naissance a une faible influence sur la vie productive des vaches,
- les animaux inséminés à moins de 380 kg comparés au groupe inséminé à plus de 410 kg ont produit 600 kg de lait en moins sur la première lactation, mais on ne voit plus de différence sur le lait « carrière ». Par contre, le poids de carcasse est inférieur de 17 kg pour le lot bas.

Lait par jour de vie en fonction du nombre de lactations

Nombre de lactations	1	2	3	4	5	6
Lait par jour de vie (kg)	6,3	9,1	11,4	13,5	15,6	15,2

Conditions de mise en œuvre

L'objectif est d'avoir :

- un maximum d'animaux à 400 kg ou 1,70 m de tour de poitrine à 15 mois pour l'insémination,
 - un bon développement des animaux au premier vêlage : 80-90 % du poids adulte, c'est à dire 600 kg.
- Il s'agit donc de mettre en œuvre une conduite qui permette d'atteindre cet objectif.

Les repères de conduite pour un vêlage précoce et une insémination vers 14-15 mois

	Poids	GMQ	Tour de poitrine (race Prim'Holstein)	GMTP (Gain mensuel de tour de poitrine)
Naissance – 6 mois	40 – 200 kg	850 – 900 g/j	1,30 m	7 cm
6 mois – IA	200 – 400 kg	700 – 750 g/j	1,70 m	5 cm
IA – vêlage	400 – 600 kg	750 g/j	1,95 m	4 cm

Cependant, tous les animaux d'un lot ne vont sans doute pas atteindre ces objectifs de poids et de développement à 15 mois, du fait de la génétique, de l'alimentation...

Les animaux moins développés (entre 350 et 400 kg) seront quand même inséminés, mais ne devront pas être trop sollicités en première lactation.

Limites

En-dessous de 350 kg, nous n'avons pas de références, du moins en race Prim'Holstein.

Si la proportion d'animaux à poids faible est conséquente, il convient bien entendu de revoir la conduite alimentaire.



Cette génisse de 13 mois sera inséminée à 15 mois

A retenir



La réduction de la durée d'élevage de la génisse laitière est une voie de réduction du travail d'astreinte.

Passer l'âge au vêlage de 30 à 24 mois permet de réduire les effectifs présents (moins 20 %) et le nombre de lots à conduire (2 au lieu de 3 généralement).

Contacts

ivyves.porhiel@finistere.chambagri.fr ; yannick.lecozler@agrocampus-ouest.fr ; philippe.brunschwig@inst-elevage.asso.fr



REPAS							
	L	M	J	V	S	D	
MATIN	1	1	1	1	1	1	1
SOIR	1	1	1	1	1	1	1



Un seul repas de lait par jour pour les veaux

Le temps de travail lié à l'allaitement est conséquent et très variable selon les élevages : de 3,5 à 4 heures par semaine en moyenne dans les exploitations (variabilité de 1 à 6 heures). Les techniques à un repas par jour (lait entier, lait fermenté et plan constant) permettent de réduire ce temps.

Motivations

Il n'y a pas un, mais plusieurs systèmes d'alimentation des veaux. Chacun a ses avantages et ses limites. Néanmoins, le choix se fera quand même dans la gamme des plans à 1 repas de lait par jour. Les plans à 2 repas/jour n'ont pas de justification technique (croissance des veaux...), ni économique. Un plan à 1 repas est toujours moins coûteux (quantité de lait distribué plus faible) et apporte un « plus » incontestable sur le plan du travail. Les plans lactés à un repas par jour sont compatibles avec la directive « Bien-Etre ». En plus du lait, les animaux reçoivent de l'aliment concentré et du fourrage grossier à volonté. L'eau est également mise à disposition.

Un repas par jour avec le lait entier à partir de la 2^{ème} semaine

Cette technique a été testée à la station expérimentale des Trinottières.

Le principe

- La première semaine, les veaux sont à 2 repas par jour, allant progressivement de 2 à 4 litres.
- A partir de la 2^{ème} semaine, ils reçoivent 1 repas par jour de 5 litres de lait entier distribué à 40°C.
- Le sevrage a lieu à 9 semaines.

Résultats de la distribution de lait entier en 1 repas par jour (6 repas/semaine sur 8 semaines aux Trinottières)

	Semaine 1	Semaines 2 à 8	Poids naissance	Poids sevrage	Durée	GMQ naissance sevrage
2006/2007	2 x 3 l	5 l	41 kg	85 kg	57 j	764 g
2007/2008	2 x 2,5 l	4 l	43 kg	84 kg	57 j	720 g

Résultats

- Croissance similaire des veaux
- Réduction du temps de travail de 43 % par rapport à un plan classique au lait entier à 2 repas par jour.

Condition de mise en oeuvre

Une grande rigueur est nécessaire au niveau des quantités de lait distribué et de l'apport du concentré : un produit de qualité à volonté.

Lait entier ou aliment d'allaitement ?

Cette question est récurrente et la réponse est toujours mitigée : ça dépend ! Cela dépend en effet de la part de lait commercialisable qu'il faut rajouter au lait non livrable pour alimenter les veaux. Les budgets partiels réalisés pour comparer les 2 modalités sont généralement assez équilibrés si le droit à produire est atteint ; dans le cas contraire l'aliment d'allaitement aura son intérêt. D'autres éléments comme la proximité laiterie-nurserie, les équipements, le savoir-faire, la richesse du lait en matière grasse seront à prendre en compte dans le choix. Le tri du lait effectué pour alimenter les veaux ne doit pas se substituer aux mesures de lutte contre les mammites.

Un repas par jour avec le lait fermenté à partir du 3^{ème} jour

Cette technique a été testée à la station expérimentale de Trévarez.

Le principe

L'ajout de ferments lactiques, sous forme de yaourts ou sous forme lyophilisés (ferments du commerce) dans le lait entier va provoquer une fermentation lactique entraînant une prédigestion du lait avant la distribution.

Une fois distribué, ce lait prédigéré va séjourner moins longtemps dans la caillette du veau avant d'être assimilé dans l'intestin. Il ne sera plus soumis aux aléas de fonctionnement de la caillette. La digestion est facilitée.

Cette technique est particulièrement adaptée à l'alimentation collective.

Préparation du lait fermenté

avec du yaourt :

- mettre 4 yaourts dans 10 litres de lait et laisser fermenter 24 heures : le fond de cuve est prêt,
- rajouter au fond de cuve, la quantité de lait nécessaire pour allaiter les veaux et laisser fermenter 24 heures.

avec des ferments :

- mettre le sachet de ferments dans le lait et laisser fermenter 24 heures avant la distribution (il n'y a pas de fond de cuve à gérer).

Volume des repas journaliers

- 6 litres de lait fermenté de la 2^{ème} à la 5^{ème} semaine.
- 4 litres de lait fermenté de la 6^{ème} à la 9^{ème} semaine.

Résultats (Trévarez 2005 - 2007)

- Bonnes croissances des veaux (meilleurs démarrages dans 3 essais sur 4).
- Réduction sensible du nombre de diarrhées (sur 15 veaux : 1 diarrhée dans le lot lait fermenté, 10 dans le lot témoin au lait entier).
- Réduction du temps de travail de 55 %.
- Des veaux plus calmes qui se lèchent moins entre eux.
- Au final, une diminution du coût d'élevage de 20 à 30 € par veau à Trévarez (moins de diarrhées, moins de travail).

Conditions de mise en oeuvre

- Avec utilisation de yaourts, la cuve de fermentation doit être située dans un local tempéré entre 15 et 18°C. Avec les ferments du commerce, la tolérance est plus grande : entre 12 et 20°C. Néanmoins, selon les régions, l'isolation du local est nécessaire, voire même l'utilisation d'un système de climatisation.
- Une distribution collective est possible, avec une tétine, au bout du troisième jour de vie du veau.
- L'acheminement du lait fermenté vers le bac à tétines via une pompe, facilite grandement le travail.
- Utiliser impérativement des yaourts frais.



Le lait fermenté à 1 repas par jour est testé à Trévarez

Un repas par jour avec l'aliment d'allaitement en plan constant

Cette technique, comparant 2 modes d'alimentation des veaux, a été testée à la station expérimentale de Mauron.

Principe

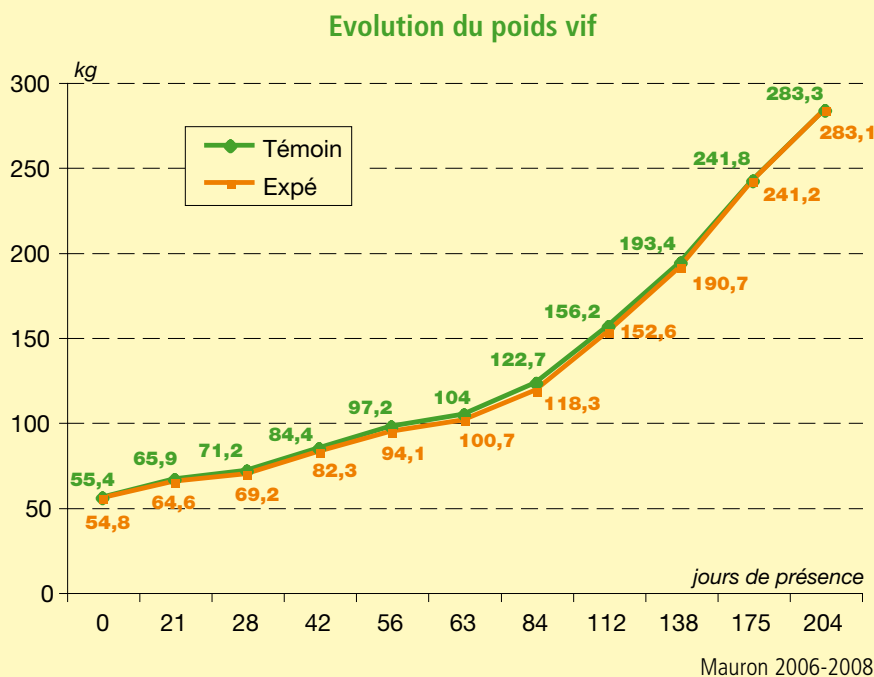
L'originalité du plan constant consiste à distribuer 3 litres d'un aliment d'allaitement contenant 600 g de poudre pendant toute la phase lactée indépendamment de l'âge du veau, alors que classiquement, la quantité de lait distribuée évolue de 3 litres la 2^{ème} semaine à 4,5 litres de la 4^{ème} à la 6^{ème} semaine pour redescendre à 2 litres avant le sevrage.

En élevage laitier, tous les veaux ne naissent pas le même jour et il faut donc ajuster la quantité distribuée à chaque veau, chaque semaine. Le planning veau a aidé les éleveurs à gérer ce problème.

Résultats

- une simplification de l'alimentation lactée,
- un poids comparable au sevrage,
- une réduction de la consommation d'aliment d'allaitement de 9 kg (35 kg contre 44 dans le lot témoin).

En alimentation automatisée au DAL (cas de Mauron), cette technique ne permet pas forcément de gagner du temps par rapport à un plan classique à 1 repas par jour. On peut penser qu'en distribution manuelle, la technique simplifie la distribution par l'éleveur et limite le temps de travail.



Condition de mise en oeuvre

Bien maîtriser l'alimentation solide (qualité du concentré)



Temps de travail et alimentation lactée

Le temps de travail lié à l'allaitement dépend de plusieurs facteurs :

- le nombre de veaux et la dispersion des âges,
- les équipements,
- le système d'alimentation,
- la fréquence des ennuis sanitaires,
- la personne qui réalise la tâche au sein de l'élevage.

Cette liste de facteurs explicatifs met en évidence que la réduction du temps d'astreinte n'est pas qu'une affaire de matériel, mais aussi de techniques d'élevages, de savoir-faire et surtout d'envie de changer.

Pour gagner encore plus de temps

En plus de choisir un plan lacté à un repas (lait entier, lait fermenté, aliment d'allaitement en plan constant) :

- laisser le veau avec sa mère les premières heures pour boire le colostrum,
- avoir un lieu de stockage et de préparation du lait le plus près possible de la nurserie et adapter si besoin les équipements (tuyaux, pompes...) pour le transfert du lait.

Au préalable, se prémunir des problèmes sanitaires

Chacun le sait, gérer une diarrhée ou un problème sanitaire demande du temps, induit des coûts supplémentaires et généralement pénalise le développement des animaux. La prévention est donc capitale et elle passe par une bonne conduite.

- **Un plan d'allaitement simple mais suivi rigoureusement**

- mesure de la quantité de lait distribué,
- modulation de la qualité du lait en fonction de son taux de matières grasses,
- bonne dilution de l'aliment d'allaitement,
- distribution d'un lait à 40°C.

- **Une alimentation solide de qualité : préparer le veau à devenir un ruminant**

- eau + fourrage grossier + concentré dès la 2^{ème} semaine,
- eau de qualité et facilement accessible (hauteur et type d'abreuvoir),
- fourrage : foin (1^{ère} coupe de RGI) ou paille,
- concentré : appétent, de bonne densité énergétique (proche de 1 UFL), équilibré (110 à 120 g de PDI),
- minéral (AMV).

- **Une identification du type de diarrhées en prenant la température du veau.**

Elles ont essentiellement 3 origines : alimentaire, infectieuse et parasitaire

- les antibiotiques, c'est pas automatique,
- agir sur les causes : faire appel à un technicien spécialisé pour réaliser un diagnostic,
- mettre en place, si besoin, un plan d'action adapté en lien avec votre vétérinaire.

A retenir

1 repas par jour, c'est au moins
50 % de temps gagné



Un bac à tétines utilisé à Trévarez

Contacts

ivyves.porhiel@finistere.chambagri.fr ; yannick.lecozler@agrocampus-ouest.fr ; philippe.brunschwig@inst-elevage.asso.fr



Simplifier et rationaliser l'alimentation des génisses

La réduction du travail d'astreinte d'alimentation des génisses laitières est possible sans pénaliser les performances. Il n'y a pas une solution unique mais plusieurs adaptations possibles. A chacun de choisir, dans le panel proposé, la solution qui lui convient.



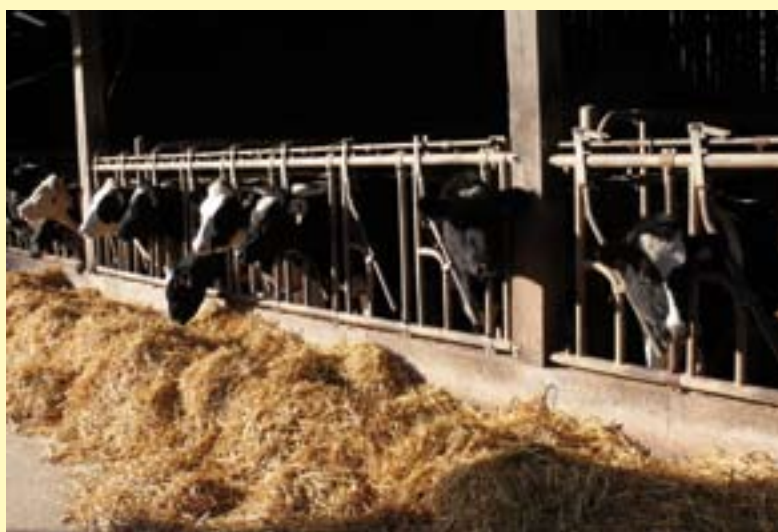
Motivations

Dans la majorité des élevages laitiers, l'ensemble des génisses est élevé sur l'exploitation et avec un âge moyen au vêlage de 29 mois, le nombre d'animaux présents est au moins équivalent au nombre de vaches. Autant dire que le poste alimentation des génisses pèse dans le travail d'astreinte.

Dans le réseau ETRE, le temps passé varie de 4 à 8 heures par semaine en hiver. Une autre enquête dans 25 élevages du Finistère en 2005 fait apparaître un temps de 3 à 4 heures pour 48 génisses.

Les facteurs explicatifs de cette variabilité tiennent à la présence d'animaux d'âge et de poids variables avec des objectifs de croissance différents et donc au nombre de rations à distribuer. Le type de bâtiments et les équipements existants sont déterminants.

Pour réduire cette astreinte, on peut agir sur plusieurs leviers.



Les jours sans maïs, les génisses ont de la paille à volonté

Quand le maïs est consommé, la paille est repoussée



Limiter le nombre de distributions d'ensilage de maïs par semaine

Les volumes d'ensilage de maïs distribués l'hiver sont faibles : 1,3 kg MS maïs/100 kg de poids vif de 4 mois à la mise à l'herbe et 1 kg MS/100 kg de poids vif pour des animaux de plus d'un an. Le fourrage est complété par un apport de 800 g d'un concentré de type soja et 100 g d'AMV. Par ailleurs, les animaux ont de la paille à disposition.

Deux expérimentations ont été menées entre 2006 et 2008 à la station de Trévarez sur le thème de la réduction du nombre de distributions.

Expérimentation 1 : réduction de la fréquence de distribution de maïs sur des génisses de 14 à 18 mois (hiver 2006/2007)

Dispositif expérimental :

2 lots de 16 génisses de race Prim'Holstein ont été rationnées sur la base de 1 kg MS par 100 kg de poids vif et ont reçu un ration de maïs équilibré en azote + AMV + paille à volonté selon 2 modalités : • lot témoin : tous les jours • lot essai : lundi, mercredi, vendredi

Evolution des poids

	06/11/06	14/03/07	GMQ en g/j
Témoin	347 kg	437 kg	708
Essai	345 kg	433 kg	692

Consommations

	Maïs (kg MS)	Paille (kg)	apport énergétique (UFL)
Témoin	4,6	1,8	4,8
Essai	4,3	2,4	4,6

Résultats

Les deux lots atteignent un poids comparable en fin d'essai.

Expérimentation 2 : réduction de la fréquence de distribution de maïs sur des génisses de 8 à 11 mois (hiver 2007/2008)

Dispositif expérimental :

2 lots de 10 génisses de race Prim'Holstein ont été rationnées sur la base de 1 kg MS pour 100 kg PV et ont reçu du maïs équilibré en azote + AMV + foin à volonté selon 2 modalités : • lot témoin : tous les jours • lot essai : lundi, mercredi, vendredi

Evolution des poids

	27/11/07	04/03/08	GMQ en g/j
Témoin	227 kg	310 kg	846
Essai	226 kg	305 kg	806

Consommations

	Maïs (kg MS)	Foin (kg)	apport énergétique (UFL)
Témoin	2,73	2,32	4,38
Essai	2,67	2,23	4,40

Résultats

Dans cet essai, on ne note pas non plus de différence significative de poids entre les 2 lots.

Réduction de 45 % du temps de travail

Ces 2 essais de réduction de la fréquence de la distribution de l'ensilage de maïs montrent une réduction de 45 % du temps d'astreinte pour des performances de croissance semblables.

Distribuer des balles rondes non déroulées

Le dépôt d'une balle d'ensilage d'herbe mi-fanée devant l'auge permet également une réduction du travail d'astreinte. Si la balle est accessible à tout moment de la journée (ficelle enlevée), nous n'avons pas observé de différence d'ingestion entre une balle déroulée et une balle enroulée.

Il faut par contre repousser la balle contre l'auge ou la déposer sur un plan incliné, le fourrage devant être accessible en permanence.



Il n'est pas indispensable de dérouler la balle (ficelle enlevée), à condition qu'elle soit accessible par les animaux

Utiliser la ration mélangée des vaches laitières

La ration mélangée distribuée à des vaches en début de lactation peut être distribuée à volonté à des génisses jusqu'à 4 mois. Au-delà, la génisse devra être rationnée et la ration ne dosera pas plus de 100 g de PDI/kg MS.

Préparer la ration pour 15 à 20 jours

Pour les jeunes veaux, la station de Trévarez a travaillé sur un mélange contenant 50 % d'ensilage de maïs, 38 % de céréales, 10 % de soja et 2 % d'AMV. Ce mélange est distribué à volonté jusqu'à une consommation maximum de 5 kg/jour. Afin de réduire le temps de préparation, le mélange peut être effectué pour plusieurs jours.

A Trévarez, nous préparons le mélange dans une remorque mélangeuse prévue pour l'alimentation des vaches.

Le mélange est stocké dans un silo « taupinière ». Il n'y a pas de reprise de fermentation du fait de la teneur élevée en matière sèche. La ration mélangée est ainsi réalisée pour 15 à 20 jours selon le nombre de veaux à alimenter.

Et la ration sèche du commerce ?

La « ration sèche » du commerce ou un mélange paille/aliment concentré sont peu utilisés en élevage de génisses laitières. Autour du sevrage, la ration sèche, dosant 1 UFL et 110 g de PDI peut être intéressante sur le plan du travail, mais le coût de production est majoré. Ce type de ration est inadapté après 4 mois, car trop riche. (voir aussi la fiche n°12)

Choisir le fourrage pour ne pas avoir à compléter

Plus l'animal est jeune, plus la densité énergétique de la ration doit être élevée.

Partant de cette idée, il est possible de choisir le fourrage à distribuer en fonction de l'âge des animaux. Du coup, la complémentation ne sera plus obligatoire et la réduction du temps de travail sera significative.

Gagner du temps, c'est aussi avoir un lieu de stockage différent qui permet d'identifier le « bon » produit qui sera distribué aux plus jeunes et le « moyen » aux plus âgés.

Adapter les quantités en fonction de la qualité du fourrage.

L'ensilage de maïs doit être rationné

Des travaux à la station de Trévarez ont permis d'approcher le temps de consommation du maïs pour les différentes catégories d'animaux.

A cela, il conviendra d'ajouter 0,8 kg de correcteur azoté, 100 g d'AMV et bien entendu de la paille à volonté.

Temps nécessaire à la consommation quotidienne de maïs par les génisses

	Temps de présence du maïs à l'auge
génisses de 4 mois à la mise à l'herbe	4 h à 4 h 30
grandes génisses (10 à 20 mois...)	1 h à 1 h 30

L'ensilage d'herbe peut être distribué à volonté sans complémentation pour les grandes génisses

Néanmoins, la variabilité de la valeur de l'ensilage d'herbe amène des performances variables, faibles ou fortes et difficilement maîtrisables.

L'analyse du fourrage à la récolte est nécessaire afin d'adapter la complémentation, voire le rationnement.

Le foin doit être de bonne qualité

Avec un régime à base de foin, la complémentation est souvent indispensable : elle oscille entre 1 et 2 kg. Si l'individualisation de l'apport d'un concentré rapidement fermentescible de type blé, n'est pas possible, il faudra fractionner les repas dans la journée. Dans ce cas, le travail peut être majoré, surtout, si le stockage du concentré est éloigné.

Il est donc primordial de réserver le bon foin aux grandes génisses pour ne pas avoir à compléter.



Une ration à base de méteil sans complémentation

A retenir

Pour diminuer le travail d'alimentation des génisses

- Distribuer le maïs seulement 3 fois/semaine permet de réduire de 45 % le temps d'affouragement.
- Préparer la ration pour 15 à 20 jours.
- Choisir le type de fourrage en fonction des besoins des animaux de façon à distribuer le fourrage seul sans complémentation.

Contacts

lyves.porhiel@finistere.chambagri.fr ; yannick.lecozler@agrocampus-ouest.fr ; philippe.brunschwig@inst-elevage.asso.fr





Faire pâturer les veaux dès les premières semaines

Mettre à l'herbe les animaux en croissance le plus tôt possible permet une réduction sensible du travail d'astreinte à condition de mettre en œuvre une conduite adaptée. Pour un vêlage précoce (24-26 mois), la durée totale de pâturage peut aller jusqu'à 15 mois, à condition de sortir les génisses jeunes.

Motivations

Faire pâturer au maximum ses génisses, est une technique intéressante sur le plan du travail. C'est aussi un plus sur les plan économique et zootechnique sous réserve que le pâturage soit bien géré : choix des parcelles en fonction de l'âge des génisses, adaptation de la surface au nombre d'animaux et gestion des à-côtés du pâturage (clôtures, eau...).

Dans les enquêtes que nous avons réalisées, le temps de travail au pâturage est en moyenne de 90 heures/an pour les animaux de 1ère année de pâturage. Derrière ce chiffre moyen, il y a de grandes disparités en fonction de l'éclatement du parcellaire, de la gestion des clôtures et de l'eau.

Résultats

Les veaux à l'herbe à Trévarez dès la 2^{ème} semaine

Des mesures ont été effectuées à Trévarez sur des veaux gardés à l'étable et des veaux mis à l'herbe dès la 2ème semaine d'âge.

Pendant la phase d'allaitement (de la naissance à 115 jours), les 2 lots ont reçu la même alimentation : lait, maïs-grain, foin à volonté, le lot au pâturage ayant de l'herbe en plus. Au sevrage, au mois de juin, les animaux ont été regroupés ensemble au pâturage.

Les veaux à l'herbe plus lourds en fin de période

Croissance comparée des veaux selon leur régime

âge	2005			2006		
	Naiss.	117 j	200 j	Naiss.	113 j	200 j
Poids du lot herbe (kg)	40	123	204	39	122	200
Poids du lot étable (kg)	43	125	181	41	120	182



Des veaux de 2 semaines d'âge au pâturage

Pendant la phase d'allaitement, sur les 2 années, les croissances étaient comparables. Par contre, au final autour de 6,5 mois, les veaux du lot « herbe » ont un poids plus élevé.

Cette différence de 20 kg de poids en moins pour le lot « étable » peut s'expliquer par l'impact de transition alimentaire que ce lot a subi lors de la mise à l'herbe. A noter que ces résultats se sont confirmés entre les 2 années.

Sur le plan sanitaire : aucun problème n'a été constaté, la prévention parasitaire a été identique pour les 2 lots, ils ont reçu un produit endectocide à la mi-août.

Des génisses au pâturage dans le réseau « Vêlage précoce »

Un réseau d'élevages « vêlages précoces », a été suivi entre 2004 et 2006 par le Pôle Herbivores des Chambres d'agriculture de Bretagne.

Il comprenait 14 élevages, 50 lots de génisses (17 génisses en moyenne par lot).

Des pesées régulières d'animaux ont été effectuées et les plannings de pâturage dépouillés.

Des pratiques d'éleveurs globalement conformes aux recommandations

	Date de mise à l'herbe	Période d'arrêt de l'apport de fourrage complémentaire (pâturage seul)	Date de fin de pâturage	GMQ au pâturage
Génisses de première année de pâturage	à partir de fin mars à 7,4 mois d'âge moyen	de fin avril à fin août	fin octobre	729 g
Génisses de 2ème année de pâturage	en moyenne le 11 mars	de fin mars à la fin de l'été	fin d'été, les génisses intégrant le troupeau de vaches laitières	717 g

Une très grande variabilité du rendement herbe des prairies des génisses

Le rendement herbe des prairies des génisses est en moyenne de 5 t 9 mais varie de 3 t 5 à 9 t 5.

A cela plusieurs explications : le type de sol, une part conséquente de prairies naturelles, des prairies parfois âgées plus ou moins sales et des fertilisations pas toujours adaptées.

Des besoins fonction du rendement et de la saison

Besoins en ares par mois d'âge

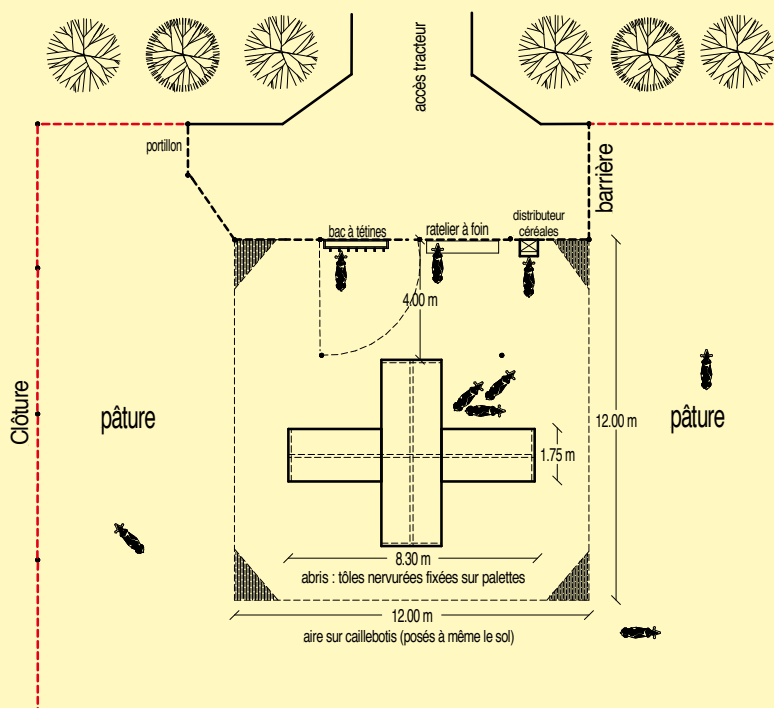
Rendement herbe/ha	5 t MS (faible)	6,5 t MS (moyen)	8 t MS (élevé)
Printemps	1,7	1,4	1,1
Été/automne	2	1,7	1,4

Conditions de mise en œuvre

Allaiter les veaux à l'herbe dès la 2^{ème} semaine

Aménager un parc

Les veaux nés en mars-avril sont mis à l'herbe dès la 2^{ème} ou 3^{ème} semaine d'âge dans un parc aménagé avec :



- un grillage en plus de la clôture électrique autour du parc, afin de prévenir des fuites d'animaux,

- un bac à tétines pour le lait fermenté, un râtelier à foin et un distributeur d'aliment concentré,

- des palettes en croix afin que les veaux puissent s'abriter des vents.



Opter pour l'allaitement au pâturage pour les naissances de fin d'hiver/printemps

2 possibilités :

- la phase lactée dans la nurserie : dès le sevrage, les veaux peuvent sortir au pâturage. L'apport de concentré à l'herbe est indispensable car le rumen du veau est alors peu développé et fonctionnel (2 à 1 kg d'un aliment de type VL 18).
- la phase lactée au pâturage : pour cela, il est nécessaire de disposer d'une parcelle proche de l'exploitation, sur laquelle un minimum d'aménagement sera réalisé pour l'alimentation, la protection contre des intempéries, la contention (soins éventuels, écornage).

Constituer des lots pour la mise à l'herbe

Dans la majorité des élevages laitiers, les vêlages sont étalés sur une période relativement longue. Pour optimiser la conduite des génisses, il est nécessaire de constituer des lots.

Les veaux nés en été et automne doivent sortir début avril, à condition de bien gérer les transitions climatique et alimentaire :

- la transition climatique : mettre les génisses de 4 à 8 mois dans le bâtiment des grandes génisses déjà sorties au pâturage.
- la transition alimentaire : pendant le premier mois, apporter du fourrage sec (foin) et de l'aliment concentré pendant 2 à 3 semaines (2 puis 1 kg d'un aliment de type VL 18). Ne pas oublier la complémentation minérale et vitaminique.



A l'automne, apporter du fourrage sec en complément du pâturage

Réserver les bonnes prairies aux jeunes génisses

Plus l'animal est jeune, plus la densité énergétique de la ration devra être élevée.

Besoins par âge

Poids	Age approximatif (vêlage précoce)	Besoin UFL	Capacité d'ingestion UE	Densité énergétique UFL/kg MS
200 kg	6 mois	3,9	4,7	0,83
400 kg	15 mois	6,1	8,5	0,71

(source Inra)

En conséquence : les prairies de bonne qualité seront réservées aux jeunes génisses. A l'inverse, les grandes génisses pourront pâturer des prairies de moins bonne qualité, à condition bien entendu que l'offre fourragère soit suffisante, que les animaux ne soient pas rationnés.

Calculer les besoins de surface en herbe

Si la surface d'herbe n'est pas suffisante du fait du parcellaire, l'apport de fourrage complémentaire sera nécessaire.

Au regard de ces références, il convient de calculer la surface en herbe pour le lot de génisses en prenant un rendement moyen des parcelles.

Autre solution : calculer le nombre de génisses à mettre sur une parcelle en fonction de la connaissance que vous avez de son potentiel de rendement (faible, moyen ou élevé). Vous adapterez ainsi le nombre d'animaux à la parcelle et vous éviterez de fréquents changements de parcelles.

Choisir la technique de pâturage

S'agissant de la technique de pâturage, le « tournant simplifié » semble la plus adaptée pour les génisses. En pratique, il s'agit de faire pâturer les parcelles telles qu'elles existent (surfaces variables) avec un temps de séjour maximum de 10 jours et un retour au bout de 3 semaines sur les parcelles de RGA et autour de 4 semaines pour les RGA-TB. La décision du changement de parcelle sera prise en fonction de la pression de pâturage. Quelques mesures à l'herbomètre sur les zones pâturées (hauteur de sortie 5 à 6 cm) vous aideront dans votre prise de décisions.

Faire un seul lot avec les génisses de 2^{ème} année de pâturage

Malgré des âges différents, les génisses peuvent être regroupées en un seul lot.

2 stratégies sont possibles pour la sortie au pâturage :

- les sortir dès que possible suivant les conditions météorologiques et la portance du sol, le recours au fourrage complémentaire est nécessaire (foin, ensilage d'herbe...).
- différer la sortie afin d'attendre que la pousse d'herbe soit suffisante pour couvrir les besoins des animaux, la mise à l'herbe se situe alors entre le début et la mi-mars.

Laisser les génisses au pâturage le plus tard possible

Afin de minimiser les temps de travaux liés à l'alimentation à l'étable et à l'entretien des aires de couchage, il est souhaitable de garder les animaux en pâture le plus tard possible sous réserve de mettre du fourrage sec à disposition dès lors que le taux de matière sèche de l'herbe diminue en septembre (foin dans un râtelier).

Gérer les à-côtés du pâturage

Si l'on veut que le pâturage permette une réduction réelle du travail d'astreinte, certains éléments seront à gérer :

- le transfert des animaux d'une parcelle à l'autre (organisation d'un circuit de pâturage),
- une clôture électrique adaptée, facile à entretenir (passage d'une épareuse),
- la mise en place d'un réseau d'eau évitant des transports d'eau, coûteux et « mangeurs de temps ».



Des veaux à l'herbe avec, en arrière-plan, l'abri pour les intempéries

A retenir



N'ayez pas peur de mettre les jeunes veaux dehors, sous réserve d'un minimum d'aménagements, vous réduirez le temps de travail autour des veaux en n'ayant plus à pailler ni à sortir le fumier de la nurserie.

Une bonne organisation du pâturage (parcelles adaptées au lot) et une bonne gestion des à-côtés (eau, clôtures...) permet une réduction sensible du temps de travail.

Contacts

ivyves.porhiel@finistere.chambagri.fr ; yannick.lecozler@agrocampus-ouest.fr ; philippe.brunschwig@inst-elevage.asso.fr





Affourager une fois par semaine

Alimenter les vaches 1 à 2 fois par semaine réduit considérablement le temps de travail d'affouragement sans pénaliser les performances. L'investissement nécessaire en matériel est compensé par une économie sur le bâtiment grâce à un gain de place.

Motivations

Parmi les techniques d'affouragement, le libre-service au silo est la solution la plus intéressante en terme de gain de temps et de souplesse. Mais elle est parfois difficile à mettre en œuvre (taille de troupeau, mise aux normes).

La distribution à l'auge 1 fois par semaine de cubes d'ensilage offre les mêmes atouts avec une place à l'auge pour 2,5 à 3 animaux. Mais elle nécessite des investissements matériels spécifiques (désileuse-cube et auge).

Résultats

Des essais à Trévez de 2006 à 2008

2 lots de 20 vaches Prim'Holstein (40 % de primipares) en début de lactation, ont été alimentés pendant 20 semaines selon 2 modalités :

- 1 lot « pousse-fourrage » alimenté 1 fois par semaine à l'aide d'une désileuse-cube ; auge pousse-fourrage de 5,6 m de longueur : 2,5 vaches/place
- 1 lot « témoin » alimenté 1 fois par jour à l'aide d'une mélangeuse distributrice ; 1 place par vache à l'auge

Pas d'effet sur l'ingestion totale ni sur les performances zootechniques

Résultats des essais menés à Trévez

	Lot Témoin	Lot Pousse-fourrage
Ingestion totale (kg MS/VL/j)	21,9	21,7
Lait brut (kg/j)	26,6	26,3
TB (g/kg)	43,3	41,2
TP (g/kg)	31,9	31,4

On n'observe pas d'effet de la fréquence d'alimentation sur :

- l'ingestion totale,
- la conservation et la valeur de l'ensilage de maïs à l'auge et au silo même si l'on note une légère remontée de pH et de température dans le lot alimenté avec le pousse-fourrage sans impact notable sur la teneur en butyriques,
- le lait brut, le TP, les comptages cellulaires et les teneurs en spores butyriques (seul subsiste un effet sur le TB),
- le poids vif et l'état corporel,
- le comportement des animaux (agressivité) même si la concurrence à l'auge est plus forte pour le lot « pousse-fourrage » (moins de place),
- le bien-être animal (blessures, boîtes).

30 à 40 % de gain de temps autour de l'alimentation



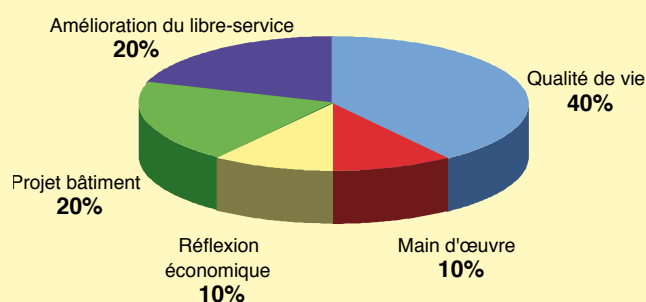
Une enquête dans 14 élevages bretons en 2006-2007

Les 14 élevages enquêtés ont en moyenne 448 000 litres de quota produits sur 97 ha de SAU avec 64 VL et 2,7 UTH. 10 élevages sur 14 étaient auparavant en libre-service, un mode de distribution qui a été abandonné pour trois raisons principales :

- la mise aux normes et la gestion des eaux brunes des aires découvertes,
- l'agrandissement des troupeaux ,
- les conditions de travail : gestion du front d'attaque et nettoyage des aires d'exercice.

10 élevages sont équipés d'une auge double automatisée, 2 d'une auge simple automatisée, 1 d'une auge simple mécanique et 1 d'une auge double sans équipement.

Motivation des éleveurs



Un investissement pour l'affouragement qui varie de 128 à 500 € par vache

Le coût par vache pour un effectif de 64 VL

	Auge double automatisée	Auge simple automatisée	Auge mécanique Type cow pow	Auge simple classique
L'auge	376 €	357 €	123 €	0
La désileuse	128 €	128 €	128 €	128 €
Le coût total	504 €	485 €	251 €	128 €

Il y a peu d'écart entre une auge double automatisée et une auge simple automatisée (pousse-fourrage). Avec l'auge simple automatisée, il faut prévoir en plus le rebord d'auge et les séparations (cornadis ou autres...).

40 à 50 % de temps gagné sur l'alimentation

- Par rapport à une distribution classique, le temps gagné représente plus de 50 %. Les plus rapides du réseau ETRE ne mettent pas plus de temps que les éleveurs équipés d'une auge mobile.
- La moitié des élevages distribue 2 fois par semaine en période hivernale.
- C'est surtout pour se libérer de l'astreinte du week-end que les éleveurs ont choisi cette technique
- Plus de la moitié du temps est consacrée à la réalisation des cubes et au transport du silo à l'auge (3 h 10 par semaine pour approvisionner 64 vaches en cubes).

Temps d'alimentation (min/semaine/VL)

Enquête « auge mobile » (14 élevages)	Réseau ETRE (64 élevages)
3 (2 à 5)	8 (4 à 15)

Peu d'impact sur la qualité du lait en dehors des aspects butyriques

Il n'y a pas de différence sur les critères cellules, lipolyse et germes. Les améliorations ou dégradations constatées sont le plus souvent liées au changement de couchage ou de système de traite.

Le niveau des butyriques est sensiblement plus élevé dans l'année qui suit la mise en place de l'auge. La situation s'est dégradée dans 8 élevages sur 14.

Qualité du lait dans les élevages enquêtés

13 élevages	Moyenne		Nombre d'exploitations		
	Avant	Après	Dégradation	Stabilité	Amélioration
Cellules (milliers/ml)	222	207	2	10	1
Lipolyse	0,60	0,51	3	8	2
Germes (milliers/ml)	10	8	2	7	4
Butyriques (sp/ml)	575	726	8	4	1

Conditions de mise en œuvre

- Disposer d'un fourrage bien tassé, bien conservé pour garantir la qualité de la ration. Viser 35 % de MS pour l'ensilage de maïs.
- Prévoir le mode d'apport du concentré : dans l'enquête, 10 éleveurs sur 14 sont équipés de DAC. L'apport du concentré à l'auge est toutefois possible.
- Concevoir des circuits courts entre le silo et l'auge.
- Assurer une bonne hygiène à l'auge et au silo pour éviter l'échauffement de l'ensilage (enlèvement des refus si nécessaire).
- Respecter les recommandations en matière de bâtiments : couchage, aire de vie.
- Pour éviter les bousculades entre animaux, prévoir une distribution de fourrage à volonté (râtelier ou longueur d'auge supplémentaire).

Limites

- Pas d'individualisation possible de l'apport de concentré si l'éleveur ne dispose pas d'alimentateurs (en salle de traite, ou au DAC).
- Gestion des périodes de transition (temps d'accès réduit à l'auge).
- Gaspillage au silo (maïs détassé).
- Coût d'une auge mobile automatisée.

Un gain de surface possible en bâtiment neuf

Trois types de bâtiment ont été comparés pour un effectif de 85 vaches laitières :

- un bâtiment logettes sur 2 rangées avec une auge classique (0,75 m par vache) et des cornadis,
- un bâtiment logettes sur 3 rangées avec une auge classique (0,50 m par vache) et une barre au garrot,
- un bâtiment logettes 4 rangées avec une auge double automatisée (0,40 m / VL) et une place pour 2,5 vaches.

Besoins en surface et coût de 3 types d'installation

	Surface par vache		Investissement par vache pour 85 places		
	Aire de vie (1)	Surface totale (2)	Bâtiment	Équipement auge	Total
2 rangées de logettes 0,75 m d'auge/VL	8,80 m ²	12,70 m ²	2 450 €	-	2 450 €
3 rangées de logettes 0,50 m d'auge/VL	7,20 m ²	9,70 m ²	2 000 €	-	2 000 €
4 rangées de logettes auge double automatisée	7,00 m²	8,20 m²	1 880 €	320 €	2 200 €

(1) aire de vie : couchage + aire d'exercice et d'alimentation

(2) surface totale : aire de vie + couloir de distribution des fourrages

Le gain de surface avec une auge double automatisée peut atteindre 30 % par rapport à un bâtiment classique (0,75 m d'auge/VL). 60 % des gains de surface sont réalisés sur le couloir de distribution des fourrages, 40 % sur l'aire d'alimentation des animaux.

Totaliser le coût du bâtiment et de l'auge

Pour un équipement du type auge double automatisée, le coût du bâtiment + auge reste inférieur de 10 % au bâtiment type logettes 2 rangées (l'investissement ne prend pas en compte la désileuse ni le matériel de distribution du concentré).

Les équipements

La désileuse-cube



- appareil équipé d'une fourche et d'une scie verticale mobile qui permet de découper des blocs d'ensilage
- capacité de 1,6 à 2,9 m³ : longueur de 1,8 à 2 m ; largeur de 0,8 à 1,2 m ; hauteur maxi 2,8 m

L'auge simple automatisée ou pousse-fourrage (Mobimax, Pousscub)



- un tablier mobile qui pousse le fourrage vers les animaux
- adapté à l'auge linéaire classique

L'auge double automatisée

(Easyfood, cornadis Weelink)



- 2 rebords d'auge qui permettent aux animaux de se rapprocher du fourrage (avancement automatique)
- tapis de caoutchouc pour limiter les souillures
- associé le plus souvent à un raclage mécanisé ou à une aire d'exercice sur caillebotis

L'auge simple mécanique (cow pow)



- avancée de l'auge sous la poussée des animaux
- système robuste adapté à des petites vaches (essai en cours dans une stabulation de 90 VL)

L'auge classique sans mécanisme spécifique

- pas d'investissement spécifique dans le bâtiment.

A retenir

Affourager une fois par semaine avec la désileuse-cube permet de gagner de 30 à 50 % du temps d'alimentation des vaches laitières sans pénaliser les résultats techniques

Contacts

benoit.portier@finistere.chambagri.fr ; yvon.seite@finistere.chambagri.fr ; gerard.losq@cotes-d-armor.chambagri.fr ; philippe.cadoret@cotes-d-armor.chambagri.fr ; valerie.brocard@inst-elevage.asso.fr



Adopter la ration sèche

La ration sèche permet de supprimer les tâches répétitives liées à la distribution de l'ensilage. Mais elle a un coût qu'il faut intégrer avant de l'adopter.

Motivations

En ration classique à base d'ensilages (de maïs ou d'herbe), il faut préparer le silo, nettoyer les auges, charger le matériel de distribution en fourrage et en concentré et effectuer la distribution proprement dite.

Le passage en ration sèche (foin ou paille et concentrés en libre-service) est un moyen de supprimer toutes ces tâches répétitives et parfois pénibles. La facilité de remplacement est également un atout de la technique.

Résultats

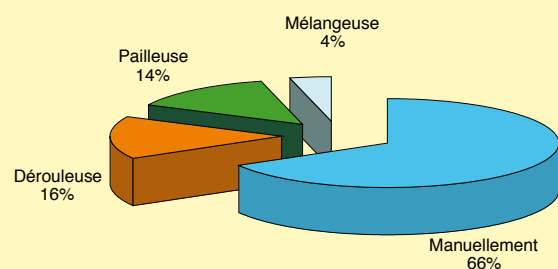
Une enquête a été réalisée en 2007 sur le plan national auprès de 51 élevages utilisateurs de la ration sèche par les Chambres d'agriculture de Bretagne et l'Institut de l'Élevage.

Un fourrage distribué manuellement

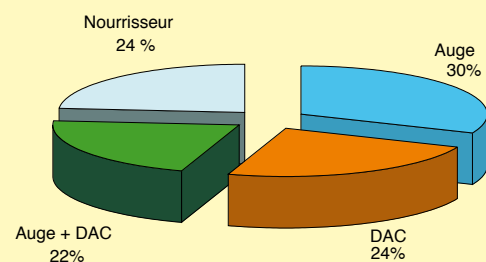
Le foin est le fourrage unique dans 80 % des élevages. Il est conservé en bottes rondes et distribué manuellement dans 2/3 des cas à raison de 9 kg brut (variation de 4,5 à 14 kg/jour entre les troupeaux).

Le concentré se présente surtout sous forme de granulés ou en gros bouchons. Il est, dans 30 % des élevages, distribué à l'auge et dans ce cas à l'aide d'une brouette. Près de la moitié des élevages possède un DAC. Enfin, 1 éleveur sur 4 a investi dans un nourrisseur (en Bretagne, ce mode de distribution du concentré n'est présent que dans 12 % des élevages). Les quantités distribuées sont importantes (17 kg en moyenne) et très variables (13 à 24 kg/j/VL) et varient un peu selon le mode de distribution (de 16,4 kg/j pour l'auge seule, ce qui rend la pratique astreignante, jusqu'à 18,3 kg pour le nourrisseur).

Mode de distribution du fourrage



Mode de distribution du concentré



Le travail d'astreinte d'alimentation divisé par deux, le travail de saison peu réduit

Selon les éleveurs, le temps d'astreinte pour l'alimentation hivernale est divisé par 2 : il passerait en moyenne de 10 à 5 mn/semaine/vache en Bretagne (de 12 à 6 hors Bretagne). Cela situe les éleveurs dans la catégorie « 1/4 rapides » des références établies dans le réseau ETRE de Bretagne. Lorsque le concentré est distribué à l'auge, le temps passé à cette distribution atteint à lui seul 5 mn/semaine/VL, compte-tenu des manipulations nécessaires (brouette, seau, pelle).

Les éleveurs insistent toutefois sur le caractère moins pénible du travail : pas de débâchage de silo, travail à l'abri, ce qui est cohérent avec l'objectif recherché.

Les 3/4 des éleveurs estiment ne pas avoir gagné de temps sur le travail de saison, les surfaces en cultures annuelles restant identiques ; il est mieux réparti et différent (absence de chantiers d'ensilage de maïs remplacés par des chantiers de foin).



La production augmente, les taux baissent

Pour les exploitations bretonnes, l'année de mise en place de la ration sèche a vu le lait progresser d'environ 400 kg/VL, le TB chuter de 3,5 g/kg et le TP baisser de 0,3 g/kg. Les résultats sont variables d'une exploitation à l'autre, notamment en terme de lait, où l'on observe aussi quelques baisses. Les taux quant à eux sont plutôt orientés à la baisse. Les chutes de TB dans tous les élevages traduisent probablement des problèmes d'acidose et entraînent une sous-réalisation du droit à produire corrigé de près de 11 000 l de lait.

Dans l'échantillon hors Bretagne, la comparaison entre la période hivernale de l'année antérieure (régime à base de maïs ensilage) et la ration sèche sur les mêmes six mois, montre en moyenne, une production laitière plus élevée de 3,1 kg/j avec une baisse importante du TB de 4,3 g/kg et plus modérée du TP de 0,5 g/kg.

Un coût alimentaire en forte hausse

Dans 10 élevages bretons, le coût alimentaire annuel passe de 83 à 104 €/1 000 l de lait vendus. Le coût fourrage change peu, l'essentiel de l'augmentation étant dû au concentré (passage de 1,3 T à 3,1 T de concentré par vache, soit de 150 à 355 g de concentré/kg de lait). En parallèle, le niveau d'EBE hors main d'œuvre évolue peu : il passe de 151 à 144 €/1 000 l de lait. Cette baisse peut paraître faible, mais il faut observer que ces élevages se situaient sur ce critère au niveau du ¼ inférieur des exploitations lait spécialisées, avant même la mise en place de la ration sèche,

Hors Bretagne, le coût alimentaire est en moyenne de 137 €/1 000 l, allant de 89 € à 285 €. A de tels niveaux, la pérennité de l'exploitation est en jeu.

Conditions de mise en oeuvre

- Il faut s'assurer de pouvoir réaliser du foin de qualité, ce qui augmente la dépendance aux conditions météorologiques, en particulier en Bretagne.
- Le stockage de plus grandes quantités de foin et d'aliments est à prévoir.
- Les points d'eau doivent être disposés en nombre suffisant avec un débit adapté : les consommations d'eau par les animaux augmentent de 20 à 30 litres par rapport à une ration avec ensilage de maïs.
- S'organiser pour que la distribution de concentrés en quantité importante ne soit pas pénible.

Limites

Sur le plan financier, la ration sèche ne peut pas être généralisée dans tous les élevages. Sa mise en place est à réfléchir au cas par cas en chiffrant le surcoût engendré comparativement aux heures de travail économisées. C'est une technique qui reste chère, les postes de charges de structure ne disparaissant pas pour autant.

Le paiement des factures d'aliments peut générer des problèmes de trésorerie. La technique est très sensible au contexte de prix des concentrés.

Les baisses de TB augmentent le droit à produire et annulent la diminution d'effectifs permise par l'augmentation de la production.

Enfin, le taux butyreux est à surveiller de près : les quantités importantes de concentré distribué prédisposent les animaux aux risques d'acidose.

A retenir

Avec la ration sèche, le temps d'astreinte de l'alimentation est divisé par deux, mais la technique dégrade les résultats économiques dans la plupart des cas.

Contacts

gerard.losq@cotes-d-armor.chambagri.fr ; philippe.brunschwig@inst-elevage.asso.fr



Organiser et aménager le parcellaire de pâturage

Les aménagements de la surface accessible doivent faciliter la conduite du pâturage et le travail de l'éleveur : cela concerne le découpage des parcelles, l'aménagement des chemins et des clôtures ainsi que l'installation des points d'eau.

Motivations



Selon l'enquête réalisée dans le réseau d'élevages ETRE, 50 % du temps d'astreinte passé au pâturage, soit 40 mn/jour est lié au temps de trajet entre les pâtures et le bâtiment. Il est possible de gagner du temps sur cette astreinte grâce à une bonne organisation des paddocks, à des chemins aménagés, à des équipements efficaces.

Découper au mieux les parcelles

Valoriser l'existant

S'appuyer sur les chemins existants, en les améliorant si besoin, et sur les haies et talus pour s'abriter du soleil ou de la pluie.

Tenir compte de la nature des sols

Pour avoir des paddocks homogènes en types de sol, séparer les parties très séchantes ou très humides qui devront être conduites différemment à certaines périodes de l'année.

Découper des paddocks à la bonne taille

- paddocks proches du carré pour éviter les grandes longueurs dans les parcelles,
- 1 are par vache et par jour (pâturage jour et nuit sur le même paddock),
- 3 jours de temps moyen de séjour est un bon compromis entre le comportement, les performances des animaux et l'exploitation de l'herbe.

Soit pour un troupeau de 40 vaches, des paddocks de 1,20 ha environ (40 vaches X 1 are X 3 jours = 120 ares).

Cas particulier avec des parcelles jour et des parcelles nuit : situation plus difficile à gérer, mais qui se pose à l'occasion de parcelles éloignées ou de traversée de route.

- Parcelles nuit : 0,4 are et temps de séjour d'1 semaine, soit pour 40 vaches des paddocks d'environ 1 ha (40 vaches X 0,4 are X 7 jours = 112 ares).

Dans cet exemple, 4 paddocks de nuit (bleu) : 1 semaine de pâturage et 3 semaines de repousse

- Parcelles jour : 0,6 are et temps de séjour de 3 jours, soit des paddocks de 70 ares environ (40 vaches X 0,6 are X 3 jours = 72 ares). Dans cet exemple, 10 paddocks de jour (jaune) : 3 jours de pâturage et 27 jours (9x3) de repousse.



Par ailleurs, un agrandissement doit être structurant : les parcelles récemment acquises (en vert) touchent les parcelles de jour et augmentent la surface accessible de cette exploitation.

Stabiliser les chemins d'accès

Partir de l'existant

Comme la création d'un chemin est toujours coûteuse, il faut partir en priorité du réseau existant. Ce dernier peut être simplement prolongé dans le parcellaire pour agrandir la surface accessible aux vaches laitières.

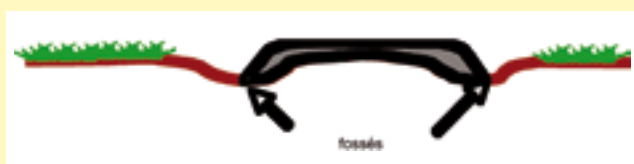
La connaissance des sols est importante pour placer un chemin dans une zone portante. Vis à vis d'autres éléments naturels tels que les haies ou les talus, il faut positionner si possible le chemin de telle sorte qu'il se ressuie et sèche rapidement (par exemple au sud d'une haie).

Faire évacuer l'eau

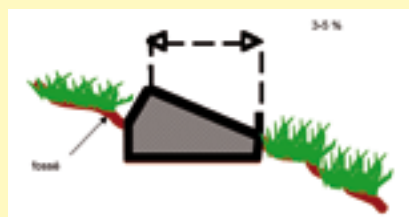
Le principal ennemi d'un chemin, c'est l'eau qui stagne et qui provoque alors une dégradation de sa structure.

Un bon chemin doit être sur-élevé par rapport au niveau de la parcelle et avoir une pente suffisante.

Lorsque le chemin se trouve dans la pente naturelle et forte de la parcelle, l'évacuation latérale permet de limiter le ravinement des matériaux de surface lors de fortes pluies.



Sur un terrain plat : un chemin de forme bombée, avec fossés de part et d'autre.



Un chemin avec une pente vers le niveau bas et un fossé en amont.

Quelques précautions

- avant d'engager des travaux d'aménagement, tester avec les animaux sur une période de quelques mois la position de la voie de circulation
- réaliser des aménagements par temps sec
- décaper et compacter avec un cylindre pour stabiliser au mieux.

Adapter la largeur et les matériaux

Il est important d'adapter la largeur et la solidité des chemins en fonction de leur usage (animaux et/ou engins).

Les 3 types de chemins

	Sortie de bâtiment	Début de réseau ou chemin principal	Fin de réseau ou chemin secondaire
Usage	Cette zone doit permettre une sortie rapide des animaux. Le tracteur peut être amené à l'emprunter.	Il permet de rejoindre les blocs de paddocks, il est très fréquenté.	En prolongement du chemin principal, il dessert les paddocks éloignés.
Caractéristiques	Large et propre toute l'année.	Propre même en conditions humides	Portant
Largeur	3 à 4 m	2 à 3 m si vaches seulement	1,5 m
Matériaux	Béton sur empierrement. Les épaisseurs de l'empierrement et du béton sont à raisonner selon la fréquence de passage d'engins lourds.	Si chemin à vaches seulement : 20 cm de pierres recouverts de 5 cm maxi de « 0-20 » (si pierres coupantes) ; Si passage d'engins en plus, augmenter l'épaisseur et la largeur	- Terre si le sol est sain. - Pose de caillebotis de porcherie sur sol plat et préalablement nivelé.

Les limites

- accepter de sacrifier quelques ares pour mettre en place des chemins
- accepter de mettre en place des chemins définitifs en milieu de parcelle
- prévoir un budget et du temps pour la réalisation du chantier.

Des équipements pour travailler vite et mieux

Des clôtures efficaces

Une tension suffisante et des pertes de courant limitées

Une tension de 3 000 volts en tout point du réseau.

Un électrificateur de puissance adaptée : 1 joule délivré par km de clôture.

Une prise de terre indépendante des autres appareils électriques, si possible en sol humide et de longueur adaptée : 1 m par joule délivré ou une prise de terre plongée dans un mélange de bentonite (argile qui attire et maintient l'humidité).

Une clôture solide et qui dure

Les piquets d'angle et de porte constituent l'armature de la clôture.

Le bois reste le matériau le plus durable.

Les piquets de coins doivent avoir une section supérieure à 14 cm et être fixés en profondeur.

Des piquets intermédiaires en bois ou en fer pour maintenir le fil tendu.

Des fils appropriés à l'usage

Type de clôture	Utilisation	Caractéristiques des fils
Permanente	Début de réseau Tour de champ	En fer Section de 2,5 mm
Semi-permanente	Délimitation des paddocks	En fer ou électroplastique Section de 1,6 mm
Mobile	Fil avant	Electroplastique

Le fer est un bon matériau conducteur de courant tant qu'il n'est pas rouillé.

Pour raccorder les fils, réaliser des nœuds plats qui augmentent la surface de contact.

Quelques idées pour une clôture plus pratique

Mettre en place des passages d'homme ; pour maintenir l'électrification, enterrer le fil de clôture au niveau du passage d'homme.

Electrifier des secteurs de parcelles avec des interrupteurs pour cibler rapidement les pertes.

Penser à plusieurs entrées pour les parcelles peu portantes.

Un réseau d'eau aménagé pour une alimentation en eau suffisante

Prévoir un abreuvoir par parcelle, éloigné de l'entrée de celle-ci, pour répartir les zones de piétinement.

Utiliser des bacs à niveaux constants de taille adaptée : 10 à 15 litres par vache, soit un bac de 600 litres pour 40 VL.

Viser une pression au bac de 3 à 5 bars et un débit de 7 litres/mn au minimum.

En début de réseau, utiliser des tuyaux de diamètre 26/32, solides et enterrés.

En réseau secondaire, utiliser des tuyaux semi-rigides de diamètre 19/25, positionnés en surface et faciles à déplacer.

Attention aux chutes de pression et tenir compte de la déclivité du terrain.

Pour faciliter le travail : individualiser les circuits avec un nombre suffisant de vannes pour purger et intervenir de façon ciblée en cas de fuite, choisir des bacs faciles à déplacer, à vidanger et à nettoyer.

Des auxiliaires de travail supplémentaires

Le vélo, le quad pour se déplacer plus rapidement.

Le chien de troupeau pour rassembler et déplacer seul et facilement les vaches.

Les points à surveiller

- Les pertes de débit si dénivelé important, notamment si l'eau provient d'un forage de l'exploitation.
- La durée de vie de la clôture qui dépend du soin apporté à son installation.
- Le temps d'entretien qu'il faut prévoir.

Avant de réaliser de nouveaux aménagements, prenez le temps de la réflexion

Avoir un plan du parcellaire

- pour bien visualiser les surfaces accessibles,
- aller sur le terrain pour bien appréhender le plan,
- faire appel à un œil extérieur.



Calculer sa surface accessible

Cette notion reste très subjective : tout dépend de la limite du temps de déplacement du troupeau que l'éleveur se fixe. Pour certains, ce sera 20 mn, pour d'autres 30, 40.

$$\text{La surface accessible (en ares / VL)} = \frac{\text{L'ensemble des parcelles (en herbe ou non) où l'éleveur accepterait de conduire les vaches traites au pâturage.}}{\text{Le nombre moyen de vaches sur l'année}}$$

Valoriser l'existant

Les chemins, les talus, les haies serviront d'abris naturels pour les animaux.

Choisir son mode de pâturage

- Pour les systèmes peu pâturants (moins de 20 ares par vache), le full-graze ou pâturage continu est une technique simplifiée qui peut être adoptée et qui nécessite moins d'aménagements, mais elle se fait au détriment de la valorisation de l'herbe.
- Le pâturage tournant, mieux adapté à partir de 20 ares d'herbe par vache, est une façon d'optimiser son pâturage : planifier, organiser et visualiser le pâturage sur son exploitation.

	Tournant	Continu
Intérêts	Valorisation optimale de la pousse de l'herbe Meilleure adaptation aux aléas climatiques Maîtrise de l'épi facilitée Débrayage possible pour la fauche	Travail simplifié Moins de piétinement Bonne maîtrise de l'épi si pâturage bien conduit
Limites	Réalisation préalable d'aménagements	Moins de production (10 à 15 %) Maintien en permanence de la hauteur d'herbe (6 à 8 cm) Sensible aux aléas climatiques Troupeau dispersé

A retenir

Pour gagner du temps au pâturage

- bien découper les parcelles,
- aménager les chemins,
- installer des clôtures résistantes,
- bien disposer les points d'eau,
- s'aider d'un VTT, d'un quad ou d'un chien.



Contacts

jean-marc.seuret@cotes-d-armor.chambagri.fr ; francoise.guillois@ille-et-vilaine.chambagri.fr ;
 annette.hurault@ille-et-vilaine.chambagri.fr ; philippe.roger@morbihan.chambagri.fr



Sommaire