

Robot de traite, monotraite, embauche d'un salarié :  
impacts sur le fonctionnement  
et les résultats d'exploitations laitières des Pays-de-la-Loire

B. Rubin<sup>(1)</sup>, J.C. Huchon<sup>(2)</sup>, N. Sabatté<sup>(3)</sup>, D. Desarmenien<sup>(4)</sup>, L. Gaboriau<sup>(5)</sup>, L. Goulard<sup>(6)</sup>

(1) Institut de l'Élevage, 9 rue A. Brouard, B.P. 70510, F-49105 Angers cedex 02 ; benoit.rubin@inst-elevage.asso.fr

(2) Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique, La Géraudière, F-44939 Nantes cedex 9

(3) Chambre d'Agriculture de la Sarthe, 34 rue P. Ligneul, F-72013 Le Mans cedex

(4) Chambre d'Agriculture de la Mayenne, 19 rue de l'Ancien Evêché, BP 1229, F-53012 Laval cedex

(5) Chambre d'Agriculture de Vendée, 21 bd Réaumur, F-85013 La Roche/Yon cedex

(6) Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire, 14 avenue Jean Joxé, B.P. 646, F-49006 Angers cedex 01

## Résumé

Trois solutions susceptibles d'améliorer les conditions de vie des producteurs laitiers des Pays-de-la-Loire sont étudiées : le robot de traite, la monotraite sur une courte période (moins de deux mois et demi) et l'embauche d'un salarié à plein temps. Nous nous interrogeons sur l'impact de ces "solutions travail" sur le fonctionnement et les résultats de l'exploitation.

Dans cet article, les conséquences de la mise en œuvre de ces solutions sur le système fourrager et sur le mode d'utilisation de la prairie sont développées. Les données des 84 exploitations laitières du Réseau bovin lait des Pays-de-la-Loire ont été utilisées. Les informations recueillies sont analysées par solution. Le fonctionnement d'une exploitation représentative de la solution (monotraite, robot ou salarié) est présenté et utilisé pour préciser le niveau de compatibilité des couples "solution travail-système fourrager".

Ces solutions ont été mises en place dans des contextes et avec des attentes différentes (départ d'associé, se libérer plus facilement, augmenter la productivité du travail, réduire l'astreinte). Les exploitations avec un robot de traite ont une dimension plus importante que la moyenne de l'ensemble des élevages. Cet investissement s'inscrit dans une trajectoire de croissance des moyens de production. La monotraite permet de "casser le rythme de travail pour souffler". L'embauche du salarié est souvent provoquée par des changements importants dans l'organisation du collectif de main-d'œuvre (départ d'un associé...).

Les systèmes d'exploitation et les conduites de troupeau des exploitations étudiés ne sont pas très différents. En revanche, le système fourrager est très lié à la "solution travail" retenue. Dans les exploitations avec un robot de traite, les vaches sont alimentées principalement avec des stocks et les quantités de concentré sont plus importantes.

Concernant la compatibilité du couple "solution travail-système fourrager", il apparaît que l'investissement dans un robot de traite structure fortement les choix de conduite d'alimentation. L'embauche d'un salarié n'a pas d'incidence directe. Cependant, avec un grand troupeau laitier (avec salarié ou en société), les contraintes du parcellaire limitent parfois la place de l'herbe pâturée. La monotraite semble plutôt facilitée dans les élevages avec une part d'herbe importante.

Les charges opérationnelles sont comparables pour les groupes ayant opté pour l'embauche d'un salariés et la monotraite. Elles sont plus élevées avec un robot (2% du produit). Les charges de main-d'œuvre sont évidemment plus élevées avec un salarié (16% du produit contre 5 à 8% pour l'ensemble des élevages). Les annuités représentent 20% du produit des exploitations avec un robot de traite (15% pour l'ensemble des élevages). Le choix d'une "solution travail" doit intégrer les attentes de l'éleveur, les conditions d'application, une analyse des coûts et de sa réversibilité. Ce recueil d'expériences d'éleveurs permet de souligner les difficultés, les incompatibilités, les cohérences et les atouts des couples "solution travail-système fourrager".

## 1. Contexte et problématique

La recherche d'une meilleure "qualité de vie" est aujourd'hui l'une des aspirations primordiales des éleveurs laitiers des Pays-de-la-Loire. Les contraintes associées au métier d'éleveur laitier sont des freins majeurs à l'installation de jeunes et à la pérennité de certaines exploitations, notamment à cause de l'astreinte liée à la traite biquotidienne des vaches. Dans les Pays-de-la-Loire, plus de la moitié des installations se font en production laitière (un tiers au niveau national). La production laitière est donc le véritable moteur de renouvellement des exploitations de la région. Cependant, il apparaît que, depuis quelques années, ce dynamisme s'estompe. Le nombre d'installations en production laitière a baissé, selon le département, de 60 à 85% en 10 ans. **Le renouvellement des actifs éleveurs laitiers constitue un triple enjeu de maintien d'une filière laitière performante, d'emploi, et d'équilibre des territoires.**

En matière de conditions de travail, les aspirations des éleveurs laitiers sont multiples. Certains éleveurs aspirent plutôt à prendre plus de vacances et de week-ends alors que d'autres veulent réduire la pénibilité du travail.

Sur le terrain, des éleveurs mettent en place des solutions. Elles passent par une simplification des pratiques et des systèmes, la mise en place d'équipements ou le recours à de la main-d'œuvre (embauche, externalisation des tâches).

Nous nous interrogeons sur l'impact de ces "solutions travail" sur l'équilibre global de l'exploitation (technique, économique et financier) et leur cohérence avec le maintien d'une filière laitière performante (qualité du lait, répartition de la collecte...). Cet article a notamment pour objet de préciser les conséquences de ces "solutions travail" sur le système fourrager et sur le mode d'utilisation de la prairie. Parmi les dix solutions étudiées par le Réseau d'élevage des Pays-de-la-Loire (cf. encadré *in fine*), l'impact de trois solutions (robot, monotraite sur une période, embauche d'un salarié) est présenté.

## 2. Matériel et méthodes

### – Les exploitations

Les données et les expériences des 84 éleveurs du Réseau d'élevage des Pays-de-la-Loire ont été utilisées. La dimension des élevages du Réseau (340 000 litres de quota laitier moyen) est supérieure à la moyenne des élevages des Pays-de-la-Loire (240 000 litres de lait). Cet écart est expliqué par une proportion élevée de GAEC. Les grandes familles de systèmes sont représentées (élevages spécialisés, lait-cultures, lait-viande bovine, lait associé à un élevage hors-sol). Les fonctionnements des ateliers laitiers des Réseaux d'élevage sont représentatifs de la diversité des systèmes laitiers des Pays-de-la-Loire (HUCHON, 2001) (tableau 1).

**TABLEAU 1 – Répartition des élevages du Réseau d'élevage des Pays-de-la-Loire par système de production.**

Système	Nombre d'élevages	Production / VL* (litres de lait produit)	Maïs (% dans la surface fourragère)	Cultures de vente (% dans la SAU)
<b>Intensif</b> : Production par VL* élevée avec une forte proportion de maïs ensilage	35	7 720	37	43
<b>Intermédiaire</b> : Production par VL modérée avec une proportion de maïs moyenne	23	6 850	26	28
<b>Herbager</b> : Production par VL faible avec une faible part de maïs	11	5 790	11	13
<b>Elevages conduits en "bio"</b>	15	5 500	10	16

\* VL : vache laitière

## – Les informations collectées

Des informations portant sur le fonctionnement de l'exploitation, les résultats techniques, économiques et financiers ont été collectées (méthodologie : réseau d'élevage/diapason ; CHARROIN, 1996). Un questionnaire, *Le travail en question* (MORAEL, 1991), a été utilisé. Cet outil permet à l'éleveur d'évaluer l'efficacité de son travail et de cerner ses intentions de changement. Cinq axes sont étudiés : l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations humaines, l'attitude face au travail et le management du personnel salarié (MORAEL, 2004).

Chaque solution étudiée a été l'objet d'une enquête spécifique. Les facteurs qui ont déclenché la mise en œuvre de la solution travail, les incidences sur le fonctionnement (alimentation, conduite du troupeau...) et les conséquences sur les résultats (quantité et qualité du lait, répartition de la production, économie...) ont été enregistrés. Une analyse du travail, avant et après la mise en œuvre, a été réalisée (temps libéré, nature des tâches, modalités d'organisation...). Les données collectées ont ensuite été synthétisées par solution. Ces données ont été confrontées aux résultats moyens obtenus par l'ensemble des éleveurs du Réseau, répartis entre les principaux types de systèmes ("groupes systèmes").

## 3. Résultats de l'adoption des 3 "solutions travail"

### – Présentation des "solutions travail"

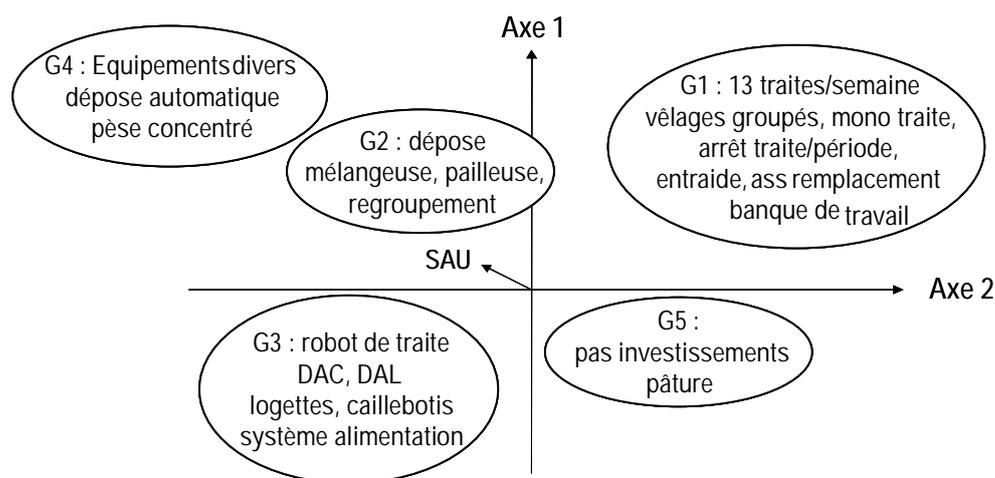
Cinq éleveurs ont investi dans un **robot de traite**. Cet investissement s'inscrit dans une trajectoire de croissance ou d'adaptation : "*faire face à la diminution de la main-d'œuvre sans diminuer la dimension de l'exploitation*", "*développer les moyens de production pour produire plus*". Ces éleveurs cherchent aussi à se libérer du temps le matin et le soir (enfants, responsabilités, loisirs), à supprimer la traite jugée pénible pour pouvoir se concentrer sur d'autres travaux. L'innovation, les nouvelles technologies, la volonté de ne pas déléguer la traite sont aussi des arguments avancés par ces éleveurs pour expliquer leur choix.

La **monotraite** est mise en œuvre dans 16 exploitations du Réseau d'élevage des Pays-de-la-Loire. Cette pratique est réalisée sur une période relativement courte (moins de 2 mois et demi). Pour la majorité des élevages, la monotraite est réalisée en été, mais elle est aussi pratiquée au printemps. Ces éleveurs sont en majorité en exploitation individuelle ; quelques GAEC l'ont également mise en œuvre. La monotraite est réalisée pour disposer de temps pour la famille, faire face aux travaux des champs (semis de printemps, moisson...), "*casser le rythme pour pouvoir souffler*", réduire le coût du remplacement, limiter la charge de travail de l'associé qui reste seul pendant les vacances. La recherche d'efficacité au travail est aussi abordée : "*sur la période de fin de lactation, les vaches donnent peu de lait*", "*une traite quand les vaches sont dans des pâtures éloignées, c'est mieux*". Enfin, des considérations économiques et fiscales ont aussi parfois fortement influé sur les choix (maîtrise du quota en fin de campagne, régime forfaitaire...).

Huit exploitations ont embauché un **salarié à plein temps**. L'embauche du salarié, la plupart du temps, a été provoquée par des changements importants de l'organisation du collectif de main-d'œuvre (départ d'un associé, décès ...). En moyenne, 2,4 UTH travaillent sur l'exploitation, dont 1 UTH salarié. Dans ces exploitations, le salarié a été embauché soit pour maintenir l'intégralité de l'exploitation, soit pour avoir plus de souplesse d'organisation (remplacement, week-end, vacances, responsabilités à l'extérieur, besoin de temps pour la famille...).

Il est important de souligner l'existence de combinaisons de solutions pour comprendre les liens avec le système d'exploitation. Un travail d'analyse statistique des données des 84 exploitations (Analyse des correspondances multiples) a été réalisé pour étudier les relations entre les solutions travail mises en œuvre dans les élevages (combinaison de solutions). Les solutions monotraite et robot sont fréquemment associées à des solutions spécifiques (figure 1). Le robot de traite est associé à la distribution automatique des concentrés (DAC), aux bâtiments avec logettes et caillebotis. La monotraite est statistiquement liée aux vêlages groupés, à l'arrêt de la traite sur une période et aux solutions d'entraide et d'associations de remplacement. La présence d'un salarié à plein temps sur l'exploitation n'est pas spécifiquement associée à une famille de solutions.

**FIGURE 1 – Combinaisons des solutions identifiées dans les élevages du lait des Pays-de-la-Loire.**



Source : HUCHON, 2005

### – Les structures d'exploitation et les systèmes de production

Il convient tout d'abord de préciser que les écarts de dimensions dans un même groupe "solutions travail" sont plus importants que les écarts entre les groupes (tableau 2). Les moyennes doivent donc être commentées avec précaution. Nous pouvons toutefois identifier les tendances les plus fortes.

Avec des ressources en main-d'œuvre comparables à la moyenne, la dimension (surface, quota) des exploitations avec **robot de traite** est supérieure à l'ensemble des élevages (48 ha de SAU et 186 000 litres de lait/UTH). Un atelier hors-sol en complément du lait est présent dans 3 exploitations (sur 5). La part de cultures de vente dans ces exploitations est élevée (55%). Ces éleveurs s'inscrivent tous dans une logique plutôt intensive (tableau 1) avec une forte proportion de maïs dans la surface fourragère et des productions par vache élevées.

Tous les systèmes sont représentés dans le groupe **monotraite**. Les dimensions des exploitations sont comparables à la moyenne de l'ensemble des élevages (40 ha et 160 000 litres de lait/UTH).

Les élevages avec un **salarié** à plein temps sont de plus petites dimensions (38 ha et 130 000 l de lait/UTH). Tous les systèmes sont représentés mais, dans ce groupe, la proportion d'élevage "bio" est élevée (4/8). Cette forte proportion d'élevages "bio" explique les performances techniques plus faibles de ce groupe.

**TABLEAU 2 – Solutions travail et structures des exploitations pour les 3 groupes d'exploitations ayant adopté un robot de traite, la monotraite ou employé un salarié.**

Moyenne (min, max)	Robot de traite	Monotraite sur une courte période	Salarié à plein temps
<b>Main-d'œuvre</b> (UTH)	2,5 (1,5 à 3,8)	1,9 (1,1 à 3,0)	2,4 (1,5 à 3,5)
<b>Surface Agricole Utile</b> (ha)	115 (71 à 149)	76 (47 à 125)	91 (57 à 131)
<b>SAU / UTH</b> (ha)	46	40	38
<b>Nombre de vaches laitières</b>	61 (46 à 81)	48 (25 à 93)	55 (44 à 87)
<b>Quota laitier</b> (1000 l)	447 (273 à 613)	304 (197 à 611)	313 (213 à 478)
<b>Quota laitier</b> (1000 l) / UTH	178	160	130
<b>Surface en culture de vente</b>	65 ha (22 à 110)	18 ha (0 à 32)	19 ha (5 à 36)
<b>Production laitière / VL</b> (l/an)	7 620 (6 900 à 8 650)	6 755 (4 720 à 7 969)	5 960 (3 760 à 8 120)

## – Les conduites de troupeaux

La production (lait vendu et consommé par les veaux) par vache présente, dans les exploitations avec un **robot de traite**, est comparable aux performances des élevages du même groupe système (tableau 1). L'installation du robot n'a pas eu véritablement de conséquences sur la production moyenne annuelle par vache. Le robot a permis d'augmenter le lait produit par jour et par vache traite (fréquence de traite). Cependant, l'allongement des périodes de tarissement et d'engraissement des vaches de réforme réduit la production réelle calculée par vache présente. Ainsi, globalement et pour un même quota de production, l'effectif moyen de vache laitière n'a pas diminué après l'installation du robot.

La production par vache, dans les exploitations pratiquant la **monotraitte** sur une période, reste correcte (6 775 litres/VL/an). Cette pratique est réalisée sur moins de 70 jours et sur des vaches en fin de lactation. Sur cette période, la réduction de la production journalière est de 25 à 30%. Cette évolution calculée sur l'ensemble de la lactation correspond à une baisse de production de 3 à 4% sur l'année. Globalement et pour un même quota de production, l'effectif moyen de vaches laitières augmente très légèrement quand la monotraitte est réalisée en fin de lactation (1 à 4%).

Dans les exploitations avec **salarié**, et pour les élevages conventionnels (hors "bio"), la production reste comparable aux élevages d'un même groupe système.

Pour les trois "solutions travail" étudiées, les périodes de vêlages et la répartition de la production laitière sont assez comparables. Les vêlages ont principalement lieu de juillet à octobre. Cependant, dans la majorité des élevages, les vêlages restent étalés. Le robot de traite implique parfois un étalement plus important des vêlages sur l'ensemble de l'année. Cette pratique permet d'optimiser l'utilisation de l'équipement.

## – Alimentation et systèmes fourragers

Dans les exploitations avec un **robot de traite**, les systèmes fourragers et les conduites de l'alimentation sont particuliers (tableau 3). Les vaches laitières sont majoritairement alimentées avec des fourrages stockés (4,4 t MS/UGB). Les quantités de concentrés sont nettement supérieures à la moyenne (294 g/litre). Dans ces élevages, les vaches pâturent très peu. La quantité d'herbe pâturée valorisée par les vaches laitières est inférieure à 600 kg/VL/an.

**TABLEAU 3 – "Solutions travail" et systèmes d'alimentation pour les 3 groupes d'exploitations ayant adopté un robot de traite, la monotraitte ou employé un salarié.**

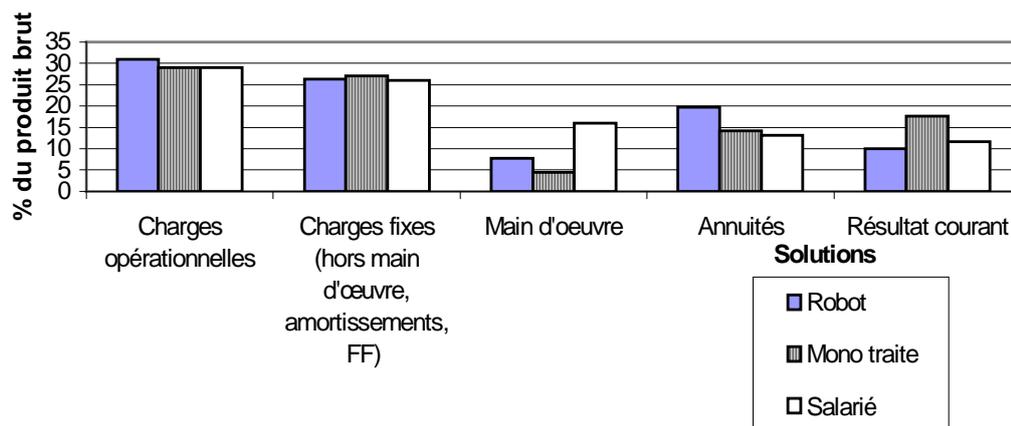
Moyenne (mini, maxi)	Fourrages stockés consommés par vache laitière (t MS/UGB)	Concentrés (g/litre)
<b>Robot</b>	4,4 (3,6 à 5,1)	293
<b>Monotraitte</b>	3,2 (1,7 à 4,5)	156
<b>Salarié à plein temps</b>	2,9 (1,7 à 4,0)	177

La conduite de l'alimentation des élevages qui pratiquent la **monotraitte** n'est pas très différente des exploitations d'un même groupe système. Toutefois, les rations sont modifiées pendant la période à une traite par jour. Dans la majorité des cas, les vaches sont au pâturage sur cette période avec peu ou pas de concentré (HUCHON, 2005).

## – Résultats techniques, économiques et financiers

Les charges opérationnelles exprimées en pourcentage du produit (figure 2) sont semblables pour la monotraitte et le groupe avec un salarié (29% du produit). Les charges opérationnelles du groupe robot (sans les élevages avec un hors-sol) sont légèrement supérieures (2%). Les charges fixes (hors main-d'œuvre, amortissements et frais financiers) sont identiques pour les trois groupes (26 à 27%). En revanche, les parts des annuités et des charges de main-d'œuvre sont très différentes. Avec un salarié, les charges de main-d'œuvre sont bien évidemment supérieures (16% du produit, 5 à 8% sans salarié). Avec le robot de traite, les annuités représentent près de 20% du produit (ensemble des élevages : 15%). Le robot à lui seul, avec un financement par emprunt sur 10 ans, génère une annuité de 7% du produit.

FIGURE 2–Résultats économiques pour les 3 "solutions travail" étudiées.



Le résultat courant, exprimé en part du produit, est supérieur avec la solution monotraite. Toutefois, le résultat par unité de main-d'œuvre familiale (UTHF) est comparable pour la solution monotraite et robot (15 000 €/UTHF en moyenne) (HUCHON, 2002). Avec le robot de traite, les charges et les annuités supplémentaires sont compensées par un produit par UTHF plus élevé.

Pour les exploitations avec un salarié, les résultats par UTH sont légèrement plus faibles (13 800 €/UTHF). Le niveau de produit plus faible par travailleur explique cette situation.

#### 4. Discussion : la « solution travail » est-elle compatible avec le système ?

Le lien entre l'une des trois "solutions travail" étudiées (salarié, robot, monotraite) et le type de système fourrager n'est pas très évident en première analyse. Pour comprendre l'impact sur le fonctionnement de l'exploitation, il convient de déterminer le contexte d'application de la solution (attentes de l'éleveur, structure...). Nous proposons donc tout d'abord, dans cette dernière partie, de définir les éléments de contexte à prendre en compte. Ensuite, nous chercherons à déterminer la compatibilité du couple "système fourrager/solution travail".

##### 4.1. Les contextes d'application des "solutions travail"...

Il est primordial de s'interroger sur les motivations qui ont amené l'éleveur à mettre en œuvre la solution travail étudiée (tableau 4). Nous pouvons retenir trois familles d'attentes :

- se libérer pour la famille, les loisirs, les responsabilités,
- travailler autrement (réduire la pénibilité, répartir autrement le travail sur l'année, travailler avec les autres),
- augmenter la productivité du travail (faire autant avec moins de main-d'œuvre ou faire plus avec autant de main-d'œuvre).

TABLEAU 4 – Les principaux éléments de contexte à prendre en compte pour l'analyse des solutions travail.

Familles de variables	Attentes vis-à-vis de la solution travail	Dynamiques d'évolution de l'exploitation	Existence de contraintes fortes	Grands choix techniques
Modalités	Se libérer Travailler autrement Augmenter la productivité du travail	Se développer Valoriser les moyens existants, optimiser	Existence d'un réseau d'entraide, Disponibilité du foncier Potential des sols Parcelleire Bâtiments	Production des vaches laitières Système fourrager Diversification

## 4.2. Compatibilité du couple "solutions travail - système fourrager"

- La surface réellement accessible est-elle suffisante ?

D'une manière générale, le contexte pédoclimatique et la forme du parcellaire conditionnent le choix du système fourrager. La mise en œuvre d'une "solution travail" peut, dans certaines situations, remettre en cause ce choix (accroissement du cheptel, robot).

Nous avons analysé, pour 3 situations concrètes de formes de parcellaires et de contexte pédoclimatique, l'éventail de choix de systèmes de production :

- l'exploitation A est située dans une zone séchante l'été. Le parcellaire est groupé, l'essentiel de la surface est accessible pour les vaches sans traverser de chemin (groupé/séchant) ;
- l'exploitation B est aussi située dans une zone séchante l'été. Le parcellaire est groupé, mais une petite route communale sépare une partie des parcelles accessibles de la stabulation (séparé par une route séchante) ;
- l'exploitation C est située dans une zone favorable à la production d'herbe. Le parcellaire est éclaté, la surface accessible est limitée.

Pour les 3 systèmes de production (tableau 1), nous avons calculé l'effectif de vaches nécessaire pour produire un quota de 460 000 litres de lait.

Les repères, établis par CAPELE *et al.* (1997) ont été utilisés pour calculer la surface nécessaire pour le pâturage.

Les surfaces nécessaires, pour chaque système de production, ont été comparées aux surfaces accessibles (tableau 5) sans traverser de chemin (pour le robot de traite) et à moins de 800 mètres de la stabulation (pour les solutions salarié et monotraite). Pour la solution "monotraite", les effectifs de vaches ont été majorés de 4%, pour tenir compte de la baisse de production sur la période à une traite par jour. La compatibilité du couple système fourrager/solution travail est déclarée possible quand la surface accessible est supérieure à la surface nécessaire (tableau 5).

**TABLEAU 5– Forme du parcellaire, potentiel herbager, compatibilité avec les solutions travail.**

Exploitations et caractéristiques	A			B			C		
	Parcellaire groupé, zone de potentiel moyen, séchant en été			Parcellaire assez groupé mais séparé par une route ; zone de potentiel correct, séchant en été			Parcellaire éclaté, zone de très bon potentiel, favorable à l'herbe		
<b>Surface accessible :</b>									
- sans traverser de chemin (et à moins de 800 m)	26 ha			16 ha			15 ha		
- à moins de 800 m	35 ha			71 ha			15 ha		
<b>Systèmes fourragers envisageables* :</b>									
(selon contraintes du parcellaire)	Intensif	Intermédiaire	Herbager	Intensif	Interméd.	Herbager	Intensif	Interméd.	Herbager
- <b>Effectif de vaches</b> pour un quota de 460 000 litres de lait	61	70	86	61	70	86	61	70	86
- <b>Surface de pâturage nécessaire</b> pour les vaches et le renouvellement des prairies	19 ha	35 ha	74 ha	19 ha	35 ha	74 ha	15 ha	26 ha	62 ha
- <b>Compatibilité système fourrager / solution travail</b>									
- Robot de traite	Oui	Oui	Système impro- vable <sup>(1)</sup>	Non	Non	Non <sup>(1)</sup>	Oui	Système impro- vable <sup>(1)</sup>	Système impro- vable <sup>(1)</sup>
- Salarié	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui <sup>(2)</sup>	Oui		
- Monotraite (+ 4% effectif VL)	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui <sup>(2)</sup>	Oui		

\* Système intensif : 7 800 l de lait produits/VL ; 50% de maïs dans la SFP ; 4,1 t MS stockées/UGB ;

Système intermédiaire : 6 500 l de lait produits/VL ; 28% de maïs dans la SFP ; 3 t MS stockées/UGB ;

Système herbager : 5 800 l de lait produits/VL ; 0% de maïs dans la SFP ; 2 t MS stockées/UGB

1 : la surface nécessaire pour le pâturage est supérieure à la surface disponible. Cette combinaison est donc impossible.

2 : possible avec un peu plus de stock, 0,3 à 0,5 t MS

## – Robot et pâturage : accessibilité des parcelles et disponibilité des vaches

Pour le système avec une production par vache élevée et une forte proportion de maïs, le maintien du pâturage (1,2 t MS/VL d'herbe pâturée) est possible avec un robot de traite pour les parcelles des exploitations A et C. Le parcellaire de l'exploitation B, groupé mais séparé par une route, ne permet pas la mise en œuvre de ce système. Pour le cheptel de 61 vaches, il est nécessaire de disposer de 15 ha de prairies (24 ares/VL). Dans cette exploitation, 16 ha sont accessibles. Avec des prairies de longue durée de 8 ans, suivies de 2 cultures annuelles (maïs-blé), 13 ha sont implantés en prairie. La surface réelle en prairies accessibles au robot de traite n'est donc pas suffisante pour maintenir le système fourrager en place. Avec la surface disponible, la part d'herbe pâturée sera potentiellement un peu moins importante (1 t MS/VL).

Avec un système d'exploitation intermédiaire (6 500 l/VL, 28% de maïs), le robot n'est envisageable que dans la situation parcellaire la plus favorable (exploitation A). Pour les 3 types de parcelles étudiés, le robot de traite n'est pas compatible avec un système herbager.

Dans l'exploitation B, une partie des 16 ha accessibles est à plus de 500 mètres de la stabulation (5 ha). A cette distance, d'après les constats des éleveurs du Réseau des Pays-de-la-Loire équipés d'un robot, la fréquence de traite diminue fortement. Elle est en moyenne de 2,8 traites par jour pour des vaches en stabulation et d'environ 2 traites par jour quand les vaches pâturent des parcelles éloignées. Au pâturage, pour inciter les vaches à accéder au robot, des éleveurs distribuent les fourrages le soir. Après avoir consommé les fourrages stockés, les vaches repartent plus facilement au pâturage la nuit. D'autres éleveurs proposent deux parcelles à pâturer avec un passage obligé par le robot pour passer de l'une à l'autre. Toutefois, dans les élevages suivis, la part d'herbe pâturée par les vaches laitières reste faible (moins de 0,6 t MS par vache/an). Le décalage important entre la surface proposée et l'herbe effectivement valorisée est à souligner. Cette situation est aussi constatée par BILLON (2002) et VESSET (2002). Ces deux auteurs mentionnent que, dans la plupart des cas, il n'y a plus de pâturage "vrai" avec le robot de traite.

Pour conserver du pâturage avec un robot de traite, le parcellaire doit être adapté. Selon les systèmes fourragers et le potentiel herbager, de 20 à 40 ares de prairies accessibles sont nécessaires. Avec le robot de traite, la notion d'accessibilité est plus contraignante que dans un système de traite classique (route et distance). Même avec une surface offerte suffisante, il apparaît que la quantité d'herbe pâturée peut être très faible. La disponibilité des vaches (fréquence de traite) et la capacité d'ingestion d'herbe (ingestion totale déduite des concentrés et des fourrages stockés) sont deux facteurs à prendre en compte pour déterminer la place réelle de l'herbe pâturée dans l'alimentation des vaches laitières traites par un robot. Le mode de distribution et les quantités de concentrés distribués (au robot pour inciter les animaux à se déplacer) dictent en partie le choix du système d'alimentation. Aussi, il est important de souligner que l'objectif de production par vache peut être imposé par la capacité de l'équipement. Selon le type du robot et la fréquence de traite, une stalle est nécessaire pour traire 50 à 65 vaches. Pour un élevage avec un effectif proche du seuil de la capacité maximum, l'intensification de la conduite du troupeau s'avère plus pertinente qu'un investissement dans une stalle supplémentaire (coût d'une stalle : 90 à 140 000 €).

En conclusion sur la compatibilité du maintien d'herbe pâturée avec l'investissement dans un robot de traite, il convient de souligner que notre analyse repose sur l'expérience de seulement 5 éleveurs. Cette question importante est donc à approfondir, notamment pour préciser les marges de progrès possibles (fréquence de traite optimum, distance du robot à la parcelle et aménagement des accès...).

## – Croissance du cheptel et reprise de parcelles éloignées de la stabulation

L'embauche d'un salarié n'a bien évidemment pas de conséquence directe sur le système fourrager. Avec un quota laitier de 460 000 litres de lait, un système avec une production par vache élevée et une forte proportion de maïs (système intensif), le maintien du pâturage (1,2 t MS/VL d'herbe pâturée) est possible pour les 3 types de parcelles. Avec un système d'exploitation intermédiaire, il est possible de gérer le pâturage avec les parcelles de type groupé. Avec un parcellaire éclaté (exploitation C), il manque 11 ha (soit 40% de la surface nécessaire) pour mettre en œuvre ce système pour un troupeau de 70 vaches. Certes, ce type de parcellaire est particulièrement

contraignant (seulement 15 ha accessibles pour 70 animaux, soit 21 ares/VL) mais il est de plus en plus courant de rencontrer cette contrainte dans les exploitations laitières avec un grand troupeau, la croissance du cheptel n'étant pas proportionnelle à la reprise de parcelles à proximité de la stabulation. Dans une exploitation herbagère, 84 vaches sont nécessaires pour produire le quota de 460 000 litres de lait. Ce système n'est envisageable que dans l'exploitation B avec un parcellaire groupé et une surface accessible supérieure à 70 ares par vache (sous réserve de disposer d'un peu plus de stock : 0,3 à 0,5 t MS).

#### – Pâturage et monotraite : une bonne combinaison

La monotraite réalisée sur une période de moins de 70 jours et en fin de lactation affecte relativement peu la production laitière (3 à 4% de production annuelle). Les conséquences sur les effectifs de vaches sont donc limitées. Selon le système, il est nécessaire de conserver 2 à 3 vaches supplémentaires pour produire les 460 000 litres de lait de l'exploitation (soit 0,5 à 2 ha de prairies accessibles en plus). Cette option peut poser problème dans les exploitations avec une surface totale limitante. Toutefois, les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de la monotraite sont d'ordre sanitaire (cellules somatiques, mammites). Les systèmes fourragers à base de prairie pâturée facilitent plutôt la conduite des vaches pendant la période de monotraite (perte de lait avec des vaches au champ...). De plus, la monotraite optimise les temps de déplacement du troupeau vers les parcelles les plus éloignées.

**En résumé**, sur la **compatibilité des couples "solutions travail-systèmes fourragers"**, nous pouvons souligner que :

- l'investissement dans un robot de traite structure fortement les choix de conduite de l'alimentation ;
- l'embauche d'un salarié n'a pas d'incidence directe sur le système fourrager ; cependant, avec un grand troupeau laitier (avec salarié ou structure sociétaire), les contraintes du parcellaire limitent parfois la place de l'herbe pâturée ;
- la monotraite est plutôt facilitée dans les élevages avec une part importante de pâturage.

#### 4.3. Le coût des "solutions travail"

Les trois solutions travail étudiées ont un coût et un impact différents sur les résultats de l'exploitation.

Le **robot de traite** nécessite un investissement très important de 111 à 146 000 €. A cet investissement s'ajoutent parfois des coûts de modifications du bâtiment (jusqu'à 30 000 €) et des équipements annexes (silos, vis, distributeur automatique de lait...). Au total, dans les exploitations du Réseau des Pays-de-la-Loire, l'investissement s'élève à 160 000 €, soit 2 750 € par vache (HUCHON, 2005). Cet investissement financé par emprunt génère une annuité de 14 à 17 000 € par an. Les charges de maintenance sont en moyenne de 3 800 €. La dépense directe annuelle de fonctionnement est donc de 18 à 21 000 €, soit 40 à 45 € pour 1 000 litres de lait pour un quota de 460 000 litres de lait. A cette dépense, il convient, dans certains cas, d'ajouter des charges de concentrés (de 40 à 300 g/litre de lait). L'augmentation de la consommation de concentrés s'accompagne d'une évolution des consommations et de la nature du système fourrager. Dans ces situations et à ce stade de la réflexion, c'est le revenu du nouveau système qu'il faut comparer au revenu initial. De plus, l'investissement dans le robot est à confronter, s'il est nécessaire, au coût du renouvellement de la salle de traite.

Le coût annuel moyen du **salarié** à plein temps est de 26 150 €. Des écarts importants (de 17 à 32 000 €) sont constatés ; ils sont expliqués par les déductions de charges sociales et par les niveaux de rémunération. La dépense de fonctionnement s'élève de 37 à 70 € pour 1 000 litres de lait pour un quota de 460 000 litres de lait. Dans certaines exploitations, le salarié a permis de réduire certaines charges d'exploitation (entretien des bâtiments, du matériel, travaux par tiers...) ou d'améliorer l'efficacité économique (meilleur suivi du troupeau, baisse des charges opérationnelles, augmentation des produits...).

Les coûts de la **monotraitte** sont plus difficiles à apprécier. La mise en œuvre de cette pratique sur une période de 70 jours a des conséquences sur la production des vaches (– 4%), la composition du lait (+ 0,3 g/l de TB, + 0,15 g/l de TP), les risques de pénalités (cellules) et les rations (moins de concentrés, plus de fourrages). Une simulation réalisée par HUCHON *et al.* (2005) met en évidence un coût net (charges – produits) de 600 à 800 € pour un élevage produisant 250 000 litres de lait, soit 2,50 € à 3,50 €/1 000 litres de lait. L'impact est limité avec une situation sanitaire maîtrisée. En revanche, l'impact économique est très important si l'état sanitaire du troupeau se dégrade.

Il n'est bien évidemment pas pertinent de comparer le coût des 3 solutions. Ces solutions ne répondent pas aux mêmes attentes et ne s'appliquent pas aux mêmes travaux. La monotraitte a un coût relativement modéré, mais elle n'est pas réalisée sur l'ensemble de l'année. Le robot génère un surcoût d'investissement important, mais il modifie radicalement le travail d'astreinte (contraintes horaires). Le coût du salarié est certes élevé, mais un ensemble de tâches et la conduite de l'élevage ou des cultures peuvent être déléguées.

#### 4.4. Réversibilité des "solutions travail"

La réversibilité d'une solution travail peut être définie par la capacité de l'éleveur à retrouver un équilibre (organisation, économique, financier) dans une hypothèse "d'abandon" - subi ou voulu - de la solution. Cette question est pertinente pour plusieurs raisons : un échec dans la mise en œuvre (compatibilité avec des éléments de contexte, mauvaise maîtrise...), des changements dans la structure de l'exploitation (main-d'oeuvre, dimension...), la disparition des ressources nécessaires (compétence technique, démission....).

Il semble que le robot de traite soit conçu comme une solution irréversible dès la signature du bon de commande.

Cependant, d'après VEYSSET (2002), le taux d'échec est estimé à environ 10% des robots installés. Une synthèse plus récente (GAUDIN, 2004) met en évidence des taux d'échec plus faibles (3%). La revente de matériel d'occasion est, selon les éleveurs, possible mais la décote est certainement élevée. Au-delà du coût financier, le retour à l'organisation initiale est aussi à considérer. Globalement, la solution robot est peu réversible. Dans une hypothèse "d'abandon", le recours à l'embauche d'un salarié à temps plein (ou à temps partiel) ou la délégation d'une partie du travail d'astreinte peuvent être imaginés (dessilage en commun...).

L'embauche d'un **salarié** à plein temps et en CDI est généralement réalisée par étape (stagiaire, CDD avec période d'essai). Cette solution est donc plutôt réversible pendant sa phase "d'apprentissage". La question se pose plutôt lors du départ du salarié (démission, arrêt maladie, départ en retraite). Dans cette situation, il faut rapidement retrouver un équilibre en l'absence d'une personne qui avait une bonne maîtrise du fonctionnement de l'exploitation. Il est intéressant de souligner que, dans l'ouest de la France notamment, les éleveurs cherchent *souvent* à transformer le salarié en associé de GAEC. Les motivations de ce changement de statut peuvent être économiques ou financières mais ceci révèle le type de relation salarié-employeur dans les exploitations d'élevage laitier : *"pour fidéliser un bon salarié, mieux vaut l'associer, sinon il risque de partir et s'installer"*. Globalement, et à de rares exceptions près, le salariat en élevage laitier dans les Pays-de-la-Loire n'est pas imaginé comme une solution stable. La réversibilité de cette solution est évoquée comme un atout en comparaison aux solutions de regroupement d'exploitations (FRAPPAT, 2005). L'alternative au salariat, en cas d'arrêt de contrat, apparaît toutefois difficile à organiser. Elle peut passer par des changements profonds (abandon d'une activité) ou par la délégation d'une partie du travail à des tiers (CUMA, entreprise).

La **monotraitte** est par nature facilement réversible. Cette solution est très souple. Toutefois, pour certains éleveurs attachés aux performances techniques, des questions se posent sur la capacité des vaches de niveau de production élevé à retrouver leurs performances sur les lactations suivantes. Cette question reste à étudier.

#### 4.5. Limites et conditions de mises en œuvre

Le financement et la maîtrise de l'endettement sont les conditions primordiales pour prendre la décision de s'équiper d'un **robot de traite**. Au-delà de 800 € d'actif par millier de litres de lait et de 15% d'annuité sur produit, il est difficile d'assurer un revenu du travail suffisant en élevage laitier (HUCHON *et al.*, 2004). Le robot de traite financé à 100% génère une annuité équivalente à 10% du produit (dans un élevage spécialisé avec 450 000 litres de lait). L'impact de cet investissement sur l'endettement doit donc être bien apprécié. La maîtrise technique de l'outil, la capacité et la volonté de l'éleveur à changer de repères (surveillance) sont aussi déterminantes. L'impact sur les coûts de production (charges alimentaires) peut être majeur et compromettre la rentabilité de l'exploitation. Enfin, les effets de seuil dictent parfois la conduite du troupeau quand les effectifs sont proches de la capacité maximum (50 à 65 VL/stalle). La capacité de l'équipement limite l'intérêt de cette solution pour les dimensions de cheptel intermédiaire (70 à 90 vaches).

L'embauche d'un **salarié** est souvent conditionnée par la disponibilité de personnel qualifié. La capacité de l'éleveur à bien assumer sa fonction d'employeur et à vouloir partager les tâches (gestion ressource humaine, savoir déléguer, faire confiance) sont aussi parfois des freins à l'embauche.

La **monotraite** n'est concevable que dans des troupeaux sains (mammites, cellules). La capacité à produire le quota avec le cheptel en place et le foncier disponible sont bien évidemment deux facteurs importants. Pour certains systèmes de production, cette pratique semble proscrite. Dans les élevages conduits en agriculture biologique, cette technique est difficile à mettre en œuvre (absence de traitement allopathique des mammites). Dans les élevages avec des vêlages très étalés et des vaches aux productions très élevées, la monotraite pendant le pic de lactation est délicate. Le risque d'accentuation des écarts de production (fin d'automne, début d'été) avec la monotraite inquiète les responsables des laiteries. Il convient toutefois de signaler que l'ensemble des éleveurs ne pratique pas la monotraite sur la même période (fin d'hiver, début d'été). De plus, cette méthode est quantitativement très marginale. La répartition de la collecte laitière est avant tout le résultat collectif d'un ensemble de choix de périodes de vêlage des éleveurs d'une même laiterie.

#### 5. Perspectives...

##### – Travail, revenu, dimension à la recherche d'un nouvel équilibre

La baisse des ressources en main-d'œuvre dans les exploitations laitières (départ en retraite des parents associés, disparition du bénévolat...) et les aspirations des éleveurs (réduire le temps d'astreinte, pouvoir se libérer...) génèrent de nouveaux questionnements. L'ensemble des acteurs de la filière laitière est concerné par ces nouvelles questions. Qui produira du lait ? Sur quels territoires sera-t-il produit ? Comment sera-t-il produit ? A quelle période ? L'organisation du travail est donc de fait au cœur de la réflexion sur l'évolution des systèmes laitiers des Pays-de-la-Loire. Parallèlement, les éléments de formation du revenu des producteurs laitiers évoluent. Les prix du beurre et de la poudre (produits facilement stockables) ne seront plus soutenus. Cette baisse sera d'abord compensée par une aide directe proportionnelle à la production (référence historique) puis découplée de l'acte de production dès 2006. Ces changements majeurs (nouvelles attentes des éleveurs et politique agricole) interviennent à un moment où de fortes évolutions du nombre de livreurs de lait sont attendues. Selon une étude récente de l'Institut de l'Élevage (2004), de 61 000 à 75 000 exploitations livreraient du lait en 2015 en France. Elles sont 105 000 aujourd'hui ! Sans transfert et sans délocalisation de la production laitière, le quota laitier moyen, dans l'ouest de la France, augmenterait de 26 à 40% selon les scénarios (soit un quota de 340 à 380 000 litres par exploitation). Même si la filière laitière a déjà connu de telles évolutions, cette restructuration va modifier profondément les formes d'organisation du travail dans les exploitations laitières (regroupement d'exploitations, nouvelle forme juridique, création de très grands cheptels, nouvelles organisations de la main-d'œuvre : délégation, salariat...).

Les moyens à mettre en œuvre pour améliorer les conditions de travail ont parfois un coût élevé. Les solutions retenues pour mieux vivre peuvent donc être parfois en "concurrence" avec le maintien d'un revenu suffisant. A l'inverse, la remise en cause de la "vivabilité" pour conforter la viabilité des exploitations laitières n'est pas une solution susceptible de consolider la filière laitière des Pays-de-la-Loire (HUCHON *et al.*, 2004). Il convient donc de rechercher les bons points d'équilibre.

## – Les "solutions travail" vont structurer la future carte laitière française

Il est intéressant de s'interroger sur le lien entre les "solutions travail" retenues par les éleveurs d'une région et l'impact de ces solutions sur les systèmes fourragers et la gestion de la prairie. En première analyse, cette relation ne semble pas très évidente. Ce recueil d'expériences d'éleveurs des Réseaux d'élevage des Pays-de-la-Loire montre les difficultés, les incompatibilités, les cohérences et les atouts des couples "solutions travail-système fourrager". Ce travail est conduit dans plusieurs grandes régions laitières françaises. Les solutions retenues et étudiées sont très marquées par l'histoire du territoire et par l'existence de contraintes spécifiques. De fait, ces choix régionaux vont contribuer à la définition du nouveau paysage laitier français. De grandes questions sont posées : dans le Nord et dans l'Est, les grandes structures laitières vont-elles l'emporter ? Les exploitations du Sud-Ouest vont-elles se spécialiser en production laitière ? Dans l'Ouest, le modèle d'exploitation familiale, individuelle ou en GAEC, va-t-il rester dominant ? Il est évident que ces grandes orientations marqueront fortement les systèmes fourragers (avec ou sans prairie ?).

A l'inverse, le système fourrager a aussi un impact majeur sur la vie de l'éleveur et l'organisation de son travail.

Quantitativement, cette relation est surtout évidente pour le travail de saison. Les éleveurs qui ont choisi des systèmes herbagers nous disent souvent : "*Avec plus d'herbe, on ne travaille pas moins mais le travail est réparti différemment*". La différence est en fait plus qualitative (nature du travail) que quantitative.

"*Le choix du pâturage, c'est d'abord l'homme*", titrait un document technique destiné aux éleveurs il y a quelques années (CAPELE, 1997). Les exigences propres au système fourrager doivent être en cohérence avec les aspirations de l'éleveur. Dans un travail d'enquêtes de motivation, HUCHON (2005) a repéré les expressions les plus fréquentes d'éleveurs laitiers. Celles-ci s'opposent parfois : "*Travailler au contact de la nature et des animaux*", "*Utiliser, maîtriser les nouvelles technologies*". Pour comprendre les choix des éleveurs, il est donc nécessaire de regarder le système fourrager en analysant la quantité et la nature du travail qu'il génère, mais aussi en s'intéressant au sens qu'il donne au métier d'éleveur.

## Remerciements

Les auteurs remercient les éleveurs engagés dans cette étude pour leur collaboration active et constructive.

## Encadré – Les "solutions travail" étudiées dans le Réseau d'élevage des Pays-de-la-Loire.

- Groupement d'employeurs (10 à 20% d'un temps plein)
- Salarié à plein temps
- S'associer avec un voisin
- Déléguer l'affouragement (CUMA)
- Simplifier l'alimentation (rythme de distribution, équipement spécifique)
- Développer le pâturage
- Grouper les vêlages
- Traire 13 fois par semaine
- Monotraite : traire une fois par jour sur une période (inférieure à 2 mois et demi)
- Robot de traite
- Améliorer la fonctionnalité des bâtiments
- Rationnaliser les déplacements

Etude financée par le Conseil régional des Pays-de-la-Loire.

## Références bibliographiques

- BILLON P., 2002. Impact des robots de traite sur la qualité du lait et les systèmes d'élevage. In : le robot de traite son impact technique et économique. p. 17-31.
- CAPELE P., PEYRAMAURE., PALLIER I., DESARMENIEN., CHAPERON R., GABORIAU., VERON J., 1997. Vaches laitières , référentiel pâture : 6 systèmes fourragers pratiqués dans les Pays-de-la-Loire. Chambre d'Agriculture des Pays-de-la-Loire – Institut de l'Elevage. 52 p.
- CHARROIN T., 1996. Diapason : pour l'harmonisation et la cohérence du système d'information des réseaux d'élevage. 38 p.
- FRAPPAT B, 2005. Salariat en élevage laitier : des élèves des salariés et des éleveurs nous donnent leur vision. Institut de l'Elevage, FNPL. 67 p.
- HUCHON J.C., GOULARD L., DESARMENIEN D., SABATTE N., GABORIAU L., VERON J., 2001. Produire du lait, des hommes, des moyens, des voies différentes. Chambre d'Agriculture des Pays-de-la-Loire, Institut de l'Elevage. 14 p.
- HUCHON J.C., GOULARD L., DESARMENIEN D., SABATTE N., GABORIAU L., RUBIN B., 2002. Comparez vos résultats aux repères établis dans les fermes du réseau lait. Résultats techniques et économiques. Campagne 2000-2001". Chambre d'Agriculture des Pays-de-la-Loire – Institut de l'Elevage. 4 p.
- HUCHON J.C., DESARMENIEN D., GABORIAU L., GOSCIANSKI C., GOULARD L., RUBIN B., SABATTE N., 2004. Réforme de la PAC et production laitière. Impacts et stratégies d'adaptation. Chambre Régionale d'Agriculture des Pays-de-la-Loire. 54 pages.
- HUCHON J.C., 2005. Renouveau d'une méthode de conseil en organisation du travail. Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique. 66 p.
- HUCHON J.C., GOULARD L., DESARMENIEN D., SABATTE N., GABORIAU L., RUBIN B., 2005. A la recherche de solutions pour améliorer les conditions de travail en élevage laitier. Chambre d'Agriculture des Pays-de-la-Loire – Institut de l'Elevage. 20 p.
- GAUDIN V, SALLAUD B , LEFÈVRE T, BELLIER G, POIRIER S, 2004. Les robots de traite dans la région Pays-de-la-Loire. Optitrait. Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire (non publié).
- Institut de l'Elevage, 2005. Réforme de la PAC et production laitière : scénarios d'évolution à l'horizon 2010-2012. 70 p.
- MORAEL P., 2001. Le travail en questions. Chambre d'Agriculture de Loire-Atlantique. 6 p.
- MORAEL P., 2004. Le travail en questions – la traite. Loire Atlantique Elevage. n° 207. Janvier 2004. p3-5.
- VEYSSET P., 2002. Les aspects socio-économiques de la traite robotisée : caractérisation des exploitations équipées, simulations économiques, éléments de réflexion avant investissements. In : le robot de traite son impact technique et économique. p. 51-63.