

# Influences sur le travail en élevage bovin lait de deux systèmes fourragers dont l'un est en monoculture de maïs et l'autre avec de l'herbe pâturée

J. Legarto

Institut de l'Élevage, Domaine d'Ognoas, F-40190 Arthez d'Armaganc ; mél : jean.legarto@inst-elevage.asso.fr

## Résumé

Dans cette étude, l'influence du système fourrager sur le travail en élevage bovin laitier a été abordée en station expérimentale en faisant varier la part respective du maïs fourrage et de l'herbe pâturée. L'une des 2 conduites mises en place comprend de la stabulation permanente avec une alimentation à base de maïs ensilage (48 ares/vache) issu de monoculture ; l'autre conduite associée, selon les saisons, du pâturage (37 ares/vache) et du maïs fourrage (20 ares/vache). En hiver, les deux troupeaux reçoivent de l'ensilage de maïs. Avec une surface totale et une production laitière totale identiques (290 tonnes de lait), et des équipements équivalents, les quantités globales de travail nécessaires pour faire fonctionner les 2 systèmes ont été similaires (2 700 heures/an). La productivité du travail (produit brut par heure de travail) n'a été que peu influencée par la place du maïs et de l'herbe dans le système (8% de mieux en monoculture de maïs).

En revanche, l'influence du système fourrager semble plus grande sur la nature du travail à fournir. Avec le système sans pâturage, le nombre d'heures de tracteur est accru, la pénibilité du travail physique est aussi plus élevée. Mais on y constate une organisation du travail plus facile grâce à une meilleure prévisibilité du travail sans pâturage et une délégation des décisions plus aisée. La répartition des heures de travail dans l'année a un caractère saisonnier plus marqué avec le système "stabulation, monoculture de maïs".

Les solutions de simplification du travail à proposer dans un système avec pâturage sont plus axées sur la conduite : le groupage des vêlages en automne par exemple facilite l'adoption de périodes avec une monotraite ou même sans traite. A l'inverse, pour le système sans pâturage, le niveau d'équipement est un axe plus prioritaire et plus logique mais pas forcément plus économique.

## Introduction

Le travail nécessaire au fonctionnement d'un élevage laitier est influencé par le système fourrager en place. Afin de mesurer cette influence, il nous est apparu nécessaire de répondre aux questions suivantes :

- A quel niveau quantitatif et qualitatif, le système fourrager agit-il sur le besoin de main d'œuvre et sur sa gestion ?
- Est ce une bonne solution que de résoudre un problème de travail en élevage laitier par un changement de système d'alimentation et de production ?

Nous apporterons quelques réponses au travers des résultats issus des mesures réalisées en ferme expérimentale avec des conduites concomitantes et comparées de deux systèmes fourragers.

Ces derniers se différencient par la place respective du maïs et de la prairie pâturée. Cette étude, menée par l'Institut de l'Élevage<sup>1</sup>, s'est déroulée de 1993 à 1998 au Domaine d'Ognoas (Landes ; Ognoas Flash, 2001). L'organisation du travail a été conçue par et pour des salariés dans l'objectif de réaliser l'ensemble des tâches dans une durée globale contractualisée. Cette gestion du travail serait différente avec de la main d'œuvre d'origine familiale ; néanmoins, il faut rappeler que le collectif de travail sur les exploitations laitières se recompose (DEDIEU *et al.*, 2000) : la présence d'associés d'origine non familiale est de plus en plus fréquente et les modes d'organisation adaptés aux salariés peuvent être adoptés par ces structures regroupées.

## 1. Les objectifs et les dispositifs d'étude

Le troupeau expérimental de 90 vaches du Domaine d'Ognoas a été divisé en deux sous-troupeaux en vue de réaliser un même quota de lait (290 000 litres chacun). L'un des troupeaux a été conduit en stabulation permanente et l'autre au pâturage en saison (mi mars à la fin octobre).

L'affouragement du premier est effectué essentiellement avec du maïs fourrage ensilé produit à partir d'une surface de 34,1 ha dont 86,5% est, de longue date, en monoculture de maïs et le reste en jachère (tableau 1). 57% du maïs (16,9 ha) est destiné à l'ensilage et le complément, à la vente en grains (12,6 ha). On appelle ce **système** : « **stabulation, monoculture de maïs** ».

L'affouragement du second système est également réalisé à partir d'une autre surface totale de 34,1 ha dont 66% a une vocation fourragère (22,6 ha) ; les prairies pâturées (15,1 ha) procurent la moitié des ressources annuelles en matières sèches fourragères et le maïs (7,5 ha), l'autre moitié. Les surfaces de vente en maïs grain occupent 26% de la surface totale (9,0 ha) et la jachère, le reste (2,5 ha). On appelle ce **système** : « **prairies et maïs** ».

La part relative des surfaces irriguées en maïs est la même pour les deux systèmes (60% des surfaces en maïs).

**Tableau 1 – Principales caractéristiques du dispositif expérimental.**

<b>Système</b>	<b>« Stabulation, monoculture de maïs »</b>	<b>« Prairies et maïs »</b>
<b>Assolement (ha)</b>		
SAU	34,1	34,1
dont maïs irrigué	17,7	4,5
maïs non irrigué	11,8	6,6
maïs sur prairie	-	5,4
prairie	-	15,1
jachère	4,6	2,5
SFP	16,9	22,6
Surface de maïs grain vendu	12,6	9,0
Surface fourragère dérobée d'hiver	6,5	4,0
<b>Troupeau de vaches laitières</b>		
Effectif annuel moyen (vaches présentes)	35,0	39,1
Production de lait (litres/vache présente)	8 213	7 448
<b>Produits totaux (€/ha SAU)</b>	3 722	3 458
<b>Travail total (heures dans l'année)</b>	2 698	2 701

<sup>1</sup> Et l'ARPEB : Association Régionale pour l'Expérimentation Bovine en Aquitaine.

Ce dispositif a eu pour objectif premier d'évaluer les conséquences environnementales de ces 2 systèmes. Les mesures réalisées sur les aspects "travail" sont donc des mesures d'accompagnement au même titre que les mesures zootechniques et économiques.

L'approche quantitative du travail est aisée à appréhender avec de la main d'œuvre salariée ; l'approche qualitative fait la synthèse de l'expression du ressenti des ouvriers et de celle de l'encadrement.

La classification du temps de travail a été définie en fonction de la destination directe et de la périodicité.

1- les travaux qui sont destinés directement aux animaux :

- les astreintes quotidiennes concernant la traite, le nettoyage, les manipulations et soins individuels, l'affouragement et la conduite au pâturage, le paillage et les surveillances ;
- le travail hebdomadaire est composé, entre autres, de la fabrication des concentrés, des approvisionnements divers, de l'entretien du matériel d'élevage, du nettoyage et des rangements des silos, de la préparation des clôtures et de divers soins ;
- le travail pluri-hebdomadaire concerne l'enlèvement des litières accumulées et leur stockage sur fumière, les soins collectifs et les nettoyages de fond.

2- Les travaux de saison concernent uniquement les cultures, maïs et prairies : ces tâches sont les fertilisations (dont les épandages d'effluents), les façons culturales, les semis, l'irrigation, les récoltes et la création des clôtures.

Les 2 systèmes étudiés répondent *grosso modo* à la même logique de conduite des animaux : gestion individuelle des vaches, même si la recherche de productivité individuelle est plus élevée dans le système sans pâturage. Inversement, la recherche d'une meilleure valorisation des ressources fourragères est un peu plus forte avec le système « pâturage et maïs ». Ces logiques de "types de conduites" (COURNUT *et al.*, 2004) sont importantes à considérer dans les choix des modes de simplification du travail (*cf.* § 6).

## 2. Une même quantité globale de travail pour les systèmes avec ou sans pâturage

En excluant le temps passé à la gestion administrative, à l'élevage des jeunes de renouvellement et à l'entretien du foncier, le nombre d'heures de travail annuel a été d'environ 2 700 heures pour chacun des 2 systèmes.

L'incidence économique brute des charges de main d'œuvre est donc la même pour les 2 systèmes étudiés.

Ce temps de travail global a été consacré pour 21% aux cultures (travail saisonnier) et 79% au cheptel dans le système « stabulation, monoculture de maïs ». Les parts respectives sont de 15% et 85% pour le système avec pâturage. Ces différences (assez modestes somme toute) sont en réalité ressenties avec plus d'ampleur par le personnel qui travaille.

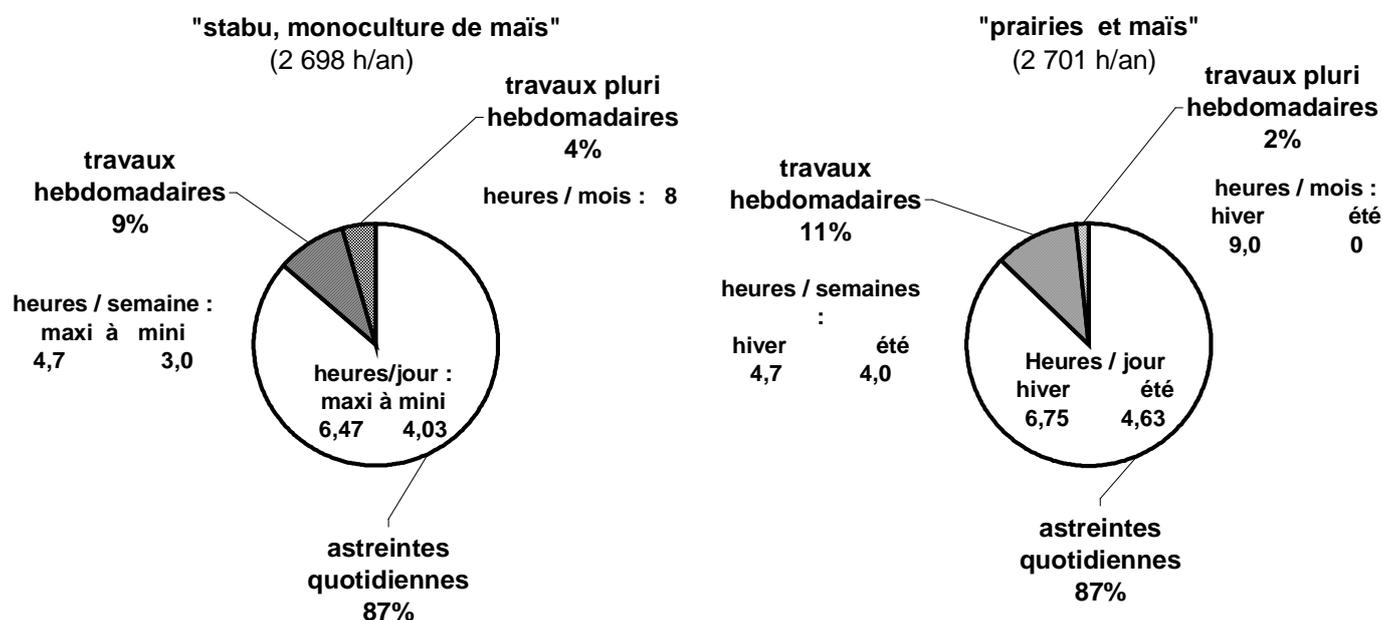
- Avec le système « stabulation permanente, monoculture de maïs », il y a moins de temps passé quotidiennement avec les animaux

La durée totale de travail pour les animaux est en valeur absolue plus faible de 160 heures/an dans le système sans pâturage. Cela s'explique essentiellement par la durée des soins quotidiens diminuée de 7% grâce à une réduction du troupeau de 10% dans le système « stabulation, monoculture de maïs ». Cette réduction d'effectif est elle-même liée directement à l'amélioration de la productivité laitière individuelle de 10% avec cette même conduite (tableau 1).

**Figure 1 – Répartition du travail consacré aux animaux en fonction de la périodicité (astreintes quotidiennes, hebdomadaires et pluri-hebdomadaires).**

Pour le système « stabu » : heures / semaine avec amplitude non saisonnière (maxi et mini).

Pour le système avec pâturage : heures / semaine avec amplitude saisonnière (hiver et été ou saison de pâturage).



– Les épandages d’effluents et l’irrigation nécessitent moins de temps de travail dans le système avec pâturage

Le travail de fréquence pluri-hebdomadaire consacré à la gestion des effluents, comprenant jusqu’au stockage (fumier et lisier), est très réduit en saison de pâturage pour le système qui en comporte, tandis que ce type de travail reste conséquent en toutes saisons pour le système conduit en stabulation permanente (figure 1).

**Tableau 2 – Répartition et durée du temps de travail saisonnier consacré aux cultures selon les systèmes (en % du total consacré aux cultures et en heure/ha de la culture considérée).**

Système	« Stabulation, monoculture de maïs »		« Prairies et maïs »	
	en % du travail saisonnier total	en heure / ha de la culture	en % du travail saisonnier total	en heure / ha de la culture
<b>Epandage d’effluents</b>				
- sur terres à maïs	27	5,35	18	4,91
- sur prairies	-	-	5	1,27
<b>Travail du sol, fertilisation, et semis de maïs</b>	28	5,6	25	6,09
<b>Irrigation maïs</b>	20	6,40	16	6,40
<b>Récolte ensilage et confection de silo</b>	13	4,08	7	4,08
<b>Récoltes de grain</b>	4	1,0	4	1,0
<b>Renouvellement de prairies et fourrages dérobés</b>	8	3,6	25	3,81
<b>Total</b>	567 heures	16,6 h/ha SAU	405 heures	11,9 h/ha SAU

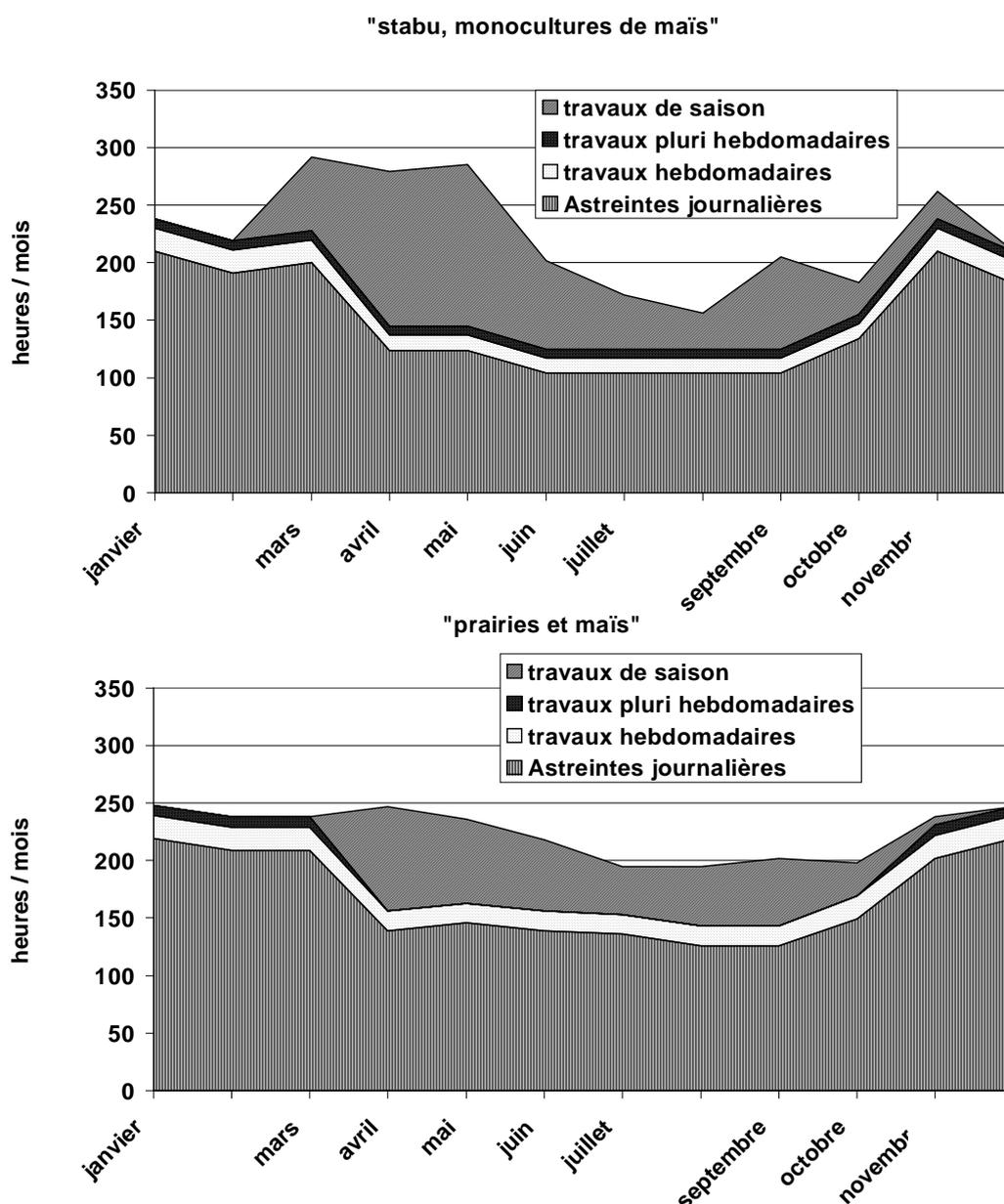
Quant à la quantité d'heures de travail (saisonnier) sur cultures, ramenée à la surface totale, elle est inférieure pour le système avec prairies (12 heures vs 16,6 heures / ha de SAU). Sa répartition est décrite dans le tableau 2.

L'irrigation du maïs d'une part et le temps passé aux épandages d'autre part différencient donc le plus les deux systèmes. Le temps passé à l'irrigation est uniquement influencé par un nombre d'hectares plus important dans le système Stabulation-monoculture (17,7 ha) que dans l'autre (12 ha). Le temps passé aux épandages d'effluents varie en fonction des quantités stockées (plus faibles avec le pâturage) mais aussi en fonction de la nature de l'effluent : le lisier, seul effluent épandu sur prairies, nécessite moins de temps d'épandage que le fumier.

### 3. Une plus grande régularité annuelle du travail dans un système avec pâturage

La répartition annuelle du travail est plus irrégulière dans le système « stabulation, monoculture de maïs » que dans « pâture et maïs » (figure 2).

Figure 2 – Répartition annuelle du travail selon les systèmes.



La part des heures modulables est différente d'un système à l'autre. Pour organiser le travail avec des salariés, il est sans doute préférable d'avoir un système en monoculture de maïs. Le "creux de l'été" permet la prise de congés et les récupérations. Par contre, pour un collectif de travail familial, il est probable que la conduite « pâtures et maïs » soit plus adaptée avec une saisonnalité moins marquée. Mais ces considérations sont subjectives car elles dépendent beaucoup des objectifs de chacun.

#### 4. La prévisibilité du travail est plus facile en système « stabulation, monoculture de maïs »

La prévisibilité du travail à accomplir est définie comme la facilité à programmer à l'avance l'exécution des tâches mais aussi la facilité à définir les conditions d'accompagnement (intrants et dosages, type de matériel et réglages à utiliser...).

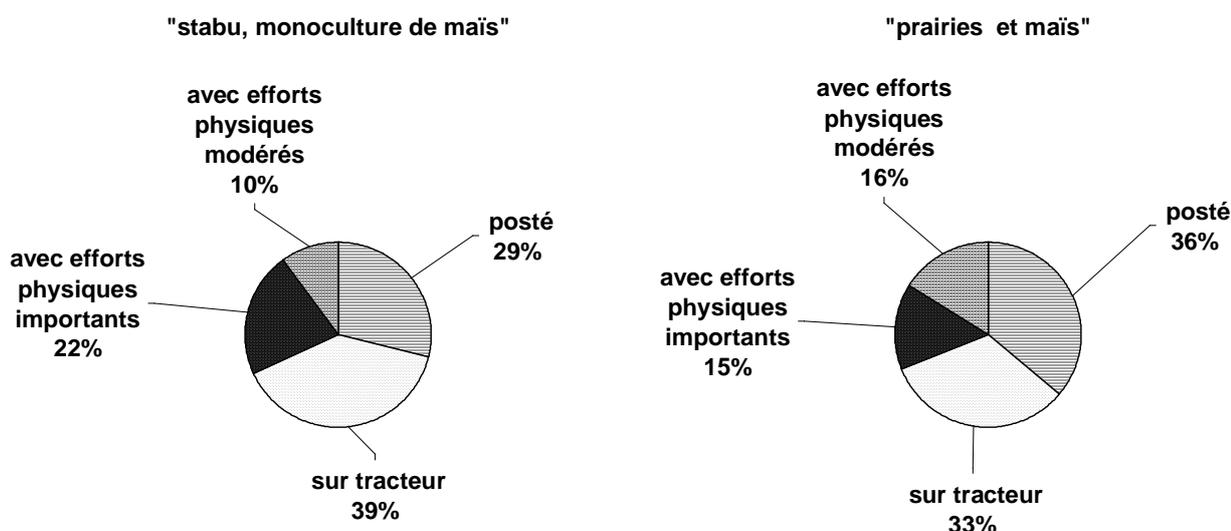
Seule la présence des prairies différencie vraiment les deux systèmes ; or la prévisibilité dans la conduite des animaux est plus difficile avec du pâturage qu'en stabulation permanente. Les décisions à prendre y sont plus nombreuses et plus fréquentes. Des exemples peuvent être cités : la date de mise à l'herbe, les ajustements de chargements instantanés, le retrait des animaux ou des parcelles, le niveau de la complémentation à l'auge... En saison, un jour sur trois est concerné par des décisions de ce type, ce qui peut être un handicap avec de la main d'œuvre salariée qui est présente par séquence.

#### 5. La pénibilité du travail est accrue avec les systèmes « stabulation, monoculture de maïs »

Même si la part de travail "physique" est la même dans les 2 systèmes (30 à 31% des heures), le travail avec un effort physique notable est plus important dans le système « stabulation permanente » avec 23% des heures (vs 15% dans le système avec pâturage) dans la mesure où le paillage est manuel, le nettoyage des auges fréquent avec une récupération manuelle des refus et la fermeture des silos quotidienne... autant de tâches réduites lorsque les vaches sont au pâturage (figure 3).

Ces différences, *a priori* de faible ampleur, peuvent néanmoins être déterminantes dans l'accélération de la décision de certains investissements : pailleuse ou aménagements des bâtiments.

**Figure 3 – Répartition du travail selon sa posture et sa pénibilité.**



## 6. Discussion sur la "délégabilité" du travail, la productivité du travail et les solutions de simplification

- La "délégabilité" du travail à du personnel extérieur est davantage une question de communication et de confiance que de système fourrager

Vis-à-vis de la délégabilité du travail à du personnel extérieur à la cellule de base, les contraintes liées à la traite et à la surveillance des animaux sont les mêmes pour les 2 systèmes. Les vaches au pâturage ont un comportement plus nerveux que celles qui sont constamment enfermées. En matière d'alimentation, le pâturage peut poser davantage de difficultés dans la gestion qu'une simple distribution à l'auge. Les clefs de décision méritent d'être davantage concertées et quantifiées : c'est toujours un préalable pour une bonne communication dans un travail collectif. Même si aucun des 2 systèmes étudiés n'engendre d'incompatibilité à fonctionner avec tel ou tel type de main d'œuvre, il est sans doute plus aisé de conduire des animaux sans pâturage avec de la main d'œuvre salariée. La charge cognitive est plus lourde et cet aspect mérite aussi d'être pris en considération dans le choix d'un système (DEDIEU et SERVIERE, 2001).

- Les marges de progrès dans la productivité du travail

Dans le cas de cette étude, la productivité horaire du travail (exprimée en produit total / heure) n'a été que de 8% supérieure pour la modalité sans pâturage (tableau 1).

Dans le cadre de nos mesures, nous avons des équipements (matériels et bâtiments) identiques pour les 2 systèmes étudiés. Dans la réalité, les systèmes du type « stabulation, monoculture de maïs » renouvellent davantage certains équipements que les systèmes avec pâturage. La fonctionnalité des bâtiments y est plus cruciale car elle concerne une période plus longue qu'avec du pâturage (Institut de l'Élevage, 2003 et 2004). La plus grande sollicitation du matériel (de distribution, d'épandage et de culture) dans le système « stabulation, monoculture de maïs » engendre forcément des investissements de renouvellement plus fréquents. A l'inverse, la présence des prairies diffère souvent l'acquisition de matériel plus grand, moins obsolète.

En revanche, les conditions d'accès du troupeau au pâturage sont déterminantes pour la conduite concernée, avec parfois des améliorations possibles grâce par exemple à la stabilisation des chemins. Mais parfois ces améliorations sont quasi impossibles lorsqu'il s'agit de modifier la structure du parcellaire (distance prairies - salle de traite par exemple).

Il faut donc souligner que le choix de travailler avec le même type d'équipement dans les 2 systèmes se retrouve assez peu dans la réalité. Ce choix n'est pas neutre dans l'estimation de la productivité du travail (horaire et globale) et dans les marges de progrès réalisables. C'est pour cette raison que les systèmes « stabulation, monocultures de maïs » sont davantage associés par les éleveurs à une meilleure productivité du travail que les systèmes avec du pâturage (LEGARTO, 2004). Lorsque cette productivité est significativement différente, c'est généralement en raison d'un différentiel de niveaux d'équipements entre les 2 conduites.

- Les solutions de simplification du travail à proposer sont-elles différentes selon les systèmes ?

La question de la durée du travail quotidien d'astreinte est posée de façon plus aiguë avec le pâturage.

L'application de la monotraite en saison de pâturage serait "psychologiquement" plus facile car plus logique qu'avec un système plus intensif « stabulation, monoculture de maïs » qui privilégie davantage la productivité individuelle des vaches. De plus, la saisonnalité des vêlages (en automne) étant techniquement plus justifiée dans le système avec pâturage que dans l'autre, une période sans traite est plus facile à envisager avec cette conduite.

A l'inverse, le système « stabulation, monoculture de maïs » offre une logique de conduite plus adaptée au robot de traite mais aussi à une alimentation en libre service toute l'année ou à une externalisation de la distribution des rations à l'auge (MOREAU *et al.*, 2004).

## Conclusion

Cette étude a montré que la variable "place du maïs et de l'herbe" dans un système fourrager n'a pas influencé la quantité globale de travail nécessaire pour le faire fonctionner. L'influence se situe davantage dans la répartition annuelle du travail, dans sa pénibilité et dans l'approche organisationnelle. Nos résultats confirment qu'une conduite des vaches laitières en stabulation permanente avec une alimentation totalement stockée et produite à partir de monoculture de maïs n'engendre pas *de facto* une meilleure productivité du travail et une moindre pénibilité que dans un système avec pâturage.

L'approche système ne semble pas être la solution la plus adéquate pour résoudre des problèmes de travail. C'est sans doute l'approche organisationnelle et la cohérence des facteurs de production avec le système qui répondent le plus économiquement à cet objectif.

## Références bibliographiques

- COURNUT S., DEDIEU B., CHEVEREAU C., 2004 . L'élevage bovin laitier face aux problèmes de travail des éleveurs. Eléments d'adaptation des systèmes techniques en Ségala. [www.civam.org](http://www.civam.org).
- DEDIEU B., BELLET V., SERVIERE G., CHABANET G., PORTATI U. A., CARIOU Y., 2000. Composition et fonctionnement des groupements d'employeurs en zone d'élevage : du sur mesure. In Sagory (coord) « Qualité du travail, qualité de l'emploi dans l'agriculture », série ANACT Etudes et Documents, 94-101
- DEDIEU B., SERVIERE G. 2001 Organisation du travail et fonctionnement des systèmes d'élevage. Renc. Rech. Rum, n°8, 245-250.
- Institut de l'Elevage., 2003. Le travail d'astreinte en élevage laitier. Synthèse nationale « bilan travail ». analyses des aspirations. [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr). (club des métiers Travail)
- Institut de l'Elevage. SAR., 2004, Le travail dans les exploitations d'élevage d'Aquitaine CR 2004 57 027. Sur site club [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr). (club des métiers Travail)
- LEGARTO J. , 2004 . La dimension travail dans le choix d'une conduite alimentaire. Atelier3 . Rencontre des acteurs de la recherche et du développement . Poitiers. Mars 2004. [www.inst-elevage.asso.fr/html/articlephp3?id-article = 4300](http://www.inst-elevage.asso.fr/html/articlephp3?id-article = 4300).
- MOREAU JC., SEGEERS J., KLING-EVEILLARD F., 2004. Des solutions pour réduire la contrainte de travail en élevage. . [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr). (club des métiers Travail)
- Ognoas Flash n° 57, 2001. La place du maïs et de la prairie dans le système de production laitière. Conséquences sur la rentabilité économique et le travail. [www.inst-elevage.asso.fr](http://www.inst-elevage.asso.fr) (publication/Ognoas Flash).