

## Monotraitée combinée à l'allaitement chez les vaches Prim'Holstein

POMIÈS D. (1, 2), CARÉ S. (3), VEISSIER I. (1)

(1) INRA, UR1213 Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France

(2) INRA, UE1296 Monts d'Auvergne, F-63210 Orcival, France

(3) Istituto di Zootecnica, Università Cattolica del Sacro Cuore, I-29122 Piacenza, Italie

### RESUME

Deux essais ont été réalisés pour améliorer, par une stimulation plus fréquente de la mamelle, la production laitière de vaches Prim'Holstein en monotraitée dès le vêlage. Dans le 1<sup>er</sup>, des vaches en monotraitée ont donc été conduites avec leur veau dans la stabulation toute la journée (1TV<sub>24h</sub>) et comparées à des vaches traitées 2 fois par jour (2T) ou en monotraitée classique (1T). Dans le second, des vaches en monotraitée ont été conduites avec leur veau dans la stabulation 10 h/j (1TV<sub>10h</sub>) et comparées à des vaches en monotraitée classique (1T). Durant les 16 premières semaines de lactation, le lot 1T a produit 35% de moins que le lot 2T, d'un lait plus riche en TB (+5,4 g/kg), en TP (+1,7 g/kg) et en cellules somatiques (+113 000 /mL). Avant sevrage, alors que les veaux tétaient environ 8,7 kg/j, le lot 1TV<sub>24h</sub> a produit en salle de traite 11,9 kg/j de lait de moins que le lot 1T et le lot 1TV<sub>10h</sub> seulement 3,4 kg/j de moins. Après sevrage (10 semaines après le vêlage) et après passage à 2 traites par jour, la production laitière des lots 1T et 1TV n'a pas été significativement différente. La présence des veaux a entraîné une baisse de 12 g/kg du TB du lait récolté en salle de traite (avec un retour à l'identique dès le sevrage) et une réduction de plus de moitié des cellules somatiques (qui s'est maintenue après sevrage). Après sevrage, les veaux élevés avec leur mère ont passé moins de temps à des activités orales non alimentaires (succions, léchages...) que ceux élevés au distributeur automatique de lait. La monotraitée combinée à l'allaitement permet surtout de réduire le travail d'astreinte et pourrait éviter des problèmes de comportement des veaux, mais sans augmentation de la production laitière ultérieure.

## Once daily milking combined with suckling in Holstein cows

POMIÈS D. (1), CARE S. (2), VEISSIER I. (1)

(1) INRA, UR1213 Herbivores, F-63122 Saint-Genès-Champanelle, France

### SUMMARY

We conducted two experiments on Holstein cows milked once a day from calving. The aim was to find ways to improve milk production by stimulating the udder more frequently thanks to suckling. Two groups of cows were let with their calves all day long (1TV<sub>24h</sub>) or only during daylight (1TV<sub>10h</sub>) and milked once daily. They were compared with cows milked twice daily (2T) or milked once daily but without suckling (1T). For the first 16 weeks of lactation, 1T cows produced 35% less milk than 2T cows, and their milk had higher concentrations in lipids (5.4 g/kg), proteins (1.7 g/kg), and somatic cells (113 000 /mL). Before weaning, while calves drank about 8.7 kg/d of milk, the 1TV<sub>24h</sub> and the 1TV<sub>10h</sub> cows produced respectively 11.9 kg/d and 3.4 kg/d milk less at the milking parlour than the 1T cows. After weaning (10 wk after calving), all cows were milked twice daily and produced similar amounts of milk. Suckling calves resulted in a 12 g/kg reduction in the lipid content of the milk obtained in the milking parlour (normal values were resumed after weaning) and in somatic cell counts (maintained after weaning). After weaning, the calves that had been suckled by their dam spent less time in non nutritive oral activities (licking, sucking...) than similar calves fed milk from an automatic feeder. Once a day milking combined with suckling can reduce the workload of farmers and may prevent abnormal behaviour in calves, but does not increase the subsequent milk production.

### INTRODUCTION

Utilisée dès le vêlage, la monotraitée entraîne une importante diminution de la production laitière (de 30 à 50%), suivie d'un fort effet rémanent lors du retour à 2 traites par jour (Rémond et Pomiès, 2005). Or, Hale *et al.* (2003) ont montré que chez les bovins, une stimulation plus fréquente de la mamelle en tout début de lactation permet d'augmenter la production laitière grâce à une prolifération accrue des cellules épithéliales mammaires. Chez des vaches en monotraitée, une telle stimulation pourrait être réalisée en laissant les veaux téter leur mère toute ou partie de la journée. Par ailleurs, la présence de la mère pourrait canaliser les activités des veaux et ainsi éviter le développement d'activités orales non alimentaires (succions, léchages...), fréquentes chez les veaux en allaitement artificiel (de Passillé, 2001 ; Margerison *et al.*, 2003) et susceptibles d'entraîner des tétées entre génisses ou vaches adultes.

### 1. MATERIEL ET METHODES

#### 1.1. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Deux essais ont été conduits à l'Unité Expérimentale INRA des Monts d'Auvergne au cours des hivers 2006/2007 et 2008/2009.

En 2006, 3 lots de 12 vaches Prim'Holstein (1/3 de primipares) ont été suivis du vêlage à la 16<sup>ème</sup> semaine de lactation : i/ un lot témoin traité 2 fois par jour (2T) ; ii/ un lot en monotraitée "classique" le matin (1T) ; iii/ un lot en monotraitée "avec veau" (1TV<sub>24h</sub>). Dans ce lot, après 4 à 5 jours passés en case de vêlage avec son veau pour favoriser l'attachement mère-jeune, chaque vache retrouvait ses congénères dans la stabulation libre (logettes avec matelas), où elle pouvait se faire téter 24h/24. Circulant librement dans cette stabulation, les veaux disposaient également d'un parc paillé attenant, inaccessible aux mères et chauffé par des lampes infrarouges, dans lequel ils étaient bloqués durant la

traite. Après 10 semaines, les veaux étaient retirés du dispositif et sevrés brutalement. Les 36 vaches recevaient à volonté une ration complète (25% d'ensilage de maïs, 20% d'ensilage d'herbe, 9% de foin, 3% de paille, 3% de tourteau de soja, 40% de concentré du commerce à 1,13 UFL et 18% de MAT) distribuée individuellement au cornadis électronique. Dans leur parc, les veaux disposaient d'eau, de foin, de paille et de concentré 1<sup>er</sup> âge à volonté.

En 2008, un essai analogue a été conduit avec 2 lots de 12 vaches (50% de primipares), du vêlage à la 16<sup>ème</sup> semaine de lactation : i/ un lot en monotraite "classique" (1T) ; ii/ un lot en monotraite "avec veau" (1TV<sub>10h</sub>). Dans ce lot, durant les 10 premières semaines, les vaches ne pouvaient se faire téter que 10h/24 car les veaux ne quittaient leur parc paillé pour accéder à la stabulation que de 7:00 (après le retour des vaches de la salle de traite) à 17:00. Dans leur parc les veaux disposaient des mêmes aliments qu'en 2006 (eau, foin, paille, concentré) et les 24 vaches recevaient comme précédemment leur ration complète (40% d'ensilage d'herbe, 10% de foin, 5% de tourteau de soja, 45% de concentré du commerce). De plus, entre la 17<sup>ème</sup> et la 21<sup>ème</sup> semaine de lactation, les 24 vaches ont été traitées 2 fois par jour pour comparer l'effet rémanent des traitements.

En 2006 et 2008, un lot de 12 veaux (analogue en sexe ratio, date et poids de naissance à celui allaité par les vaches du lot 1TV) a été constitué à partir des autres vêlages du troupeau. Séparés de leur mère dès la naissance, ces animaux étaient nourris au distributeur d'aliment liquide (DAL) avec du lait provenant de la salle de traite (à volonté jusqu'à 12 L/j), selon un programme d'alimentation fractionnée. Ils étaient logés dans un parc paillé où ils disposaient des mêmes aliments que leurs homologues. Après un sevrage progressif (-0,4 L/j de la 8<sup>ème</sup> à la 10<sup>ème</sup> semaine), ils ont été regroupés avec ceux élevés par leur mère dans un autre parc paillé, et alimentés durant 6 semaines supplémentaires avec du foin, de l'ensilage d'herbe et du concentré 2<sup>ème</sup> âge.

## 1.2. PARAMETRES ETUDIÉS

Pendant toute la durée des deux essais, la production laitière des vaches a été mesurée à chaque traite ; les taux butyreux (TB), protéique (TP), de lactose (TL) et le comptage des cellules somatiques (CCS) du lait ont été mesurés chaque semaine sur l'ensemble des traites de 2 journées consécutives ; les vaches ont eu une double pesée tous les 15 jours et une note d'état corporel (NEC, échelle de 0 à 5) leur a été attribuée tous les mois ; les quantités de matière sèche ingérées (QI) ont été mesurées par pesée des offertes et des refus 4 jours par semaine.

Les veaux ont été pesés une fois par semaine et les quantités individuelles de lait distribuées au DAL ont été enregistrées au moment du sevrage. De plus, les activités orales des veaux élevés avec leur mère et celles des veaux nourris au DAL ont été observées au cours de 2 journées avant sevrage (à 1 et 2 mois d'âge moyen) et 2 journées consécutives en moyenne 1 mois après sevrage. Compte-tenu de l'étalement des vêlages, ces observations ont été réalisées à deux moments dans le temps, avec à chaque fois la moitié des veaux observés.

## 1.3. ANALYSES STATISTIQUES

Les données zootechniques des 2 essais ont été traitées séparément. Pour les vaches, les comparaisons statistiques ont été réalisées par analyse de variance (logiciel SAS, Proc GLM), en introduisant dans le modèle le traitement, le rang de lactation (1, 2, 3+) et, quand elle existait, une covariable (index lait, TB ou TP ; poids moyen sur la période; poids ou NEC au vêlage). Le test de Tukey-Kramer a été utilisé pour les comparaisons multiples. Les comparaisons sur les veaux ont aussi été réalisées par analyse de variance, en

introduisant dans le modèle le traitement, le sexe du veau, sa date et son poids de naissance.

Les données de comportement des veaux ont été analysées sur l'ensemble des 2 années, en tenant compte de l'effet groupe (défini comme l'ensemble des veaux observés en même temps). Les proportions de temps passé dans les activités orales non alimentaires (léchage ou succion d'un autre veau ou d'un objet, grignotage d'un objet, jeu de langue) ont été transformées en arc sinus. Un modèle mixte d'analyse de variance a été utilisé, avec le groupe comme facteur aléatoire, le lot (avec mère vs. DAL), l'année, et leurs interactions.

## 2. RESULTATS

### 2.1. CROISSANCE DES VEAUX

En 2006, le poids des veaux au sevrage était identique entre ceux élevés au DAL et ceux élevés avec leur mère (114 kg vs. 117 kg). Mais 32 jours après sevrage, les veaux allaités au DAL pesaient 8,7 kg de plus que les autres, avec une croissance post-sevrage largement supérieure (992 vs. 622 g/j ;  $P < 0,01$ ). Les veaux élevés au DAL ont consommé en moyenne 8,2 kg/j de lait jusqu'au sevrage, pour un GMQ de 959 g. Durant la même période, les veaux élevés par leur mère ont eu un GMQ de 1002 g. Cela nous a permis d'estimer à 8,6 kg/j la quantité de lait produit par les vaches du lot 1TV<sub>24h</sub> et bu par leurs veaux, en supposant ce lait de même valeur nutritionnelle que celui de la salle de traite distribué aux veaux nourris au DAL, et en négligeant les apports liés à l'alimentation solide.

En 2008, le poids des veaux était identique entre ceux élevés au DAL et ceux élevés avec leur mère, au sevrage comme 35 jours après (respectivement 107 kg et 142 kg vs. 105 kg et 139 kg). Les veaux élevés au DAL ont consommé en moyenne 9,1 kg/j de lait jusqu'au sevrage, pour un GMQ de 896 g. Durant la même période, les veaux élevés par leur mère ont eu un GMQ de 867 g. Cela nous a permis d'estimer à 8,8 kg/j la quantité de lait produit par les vaches du lot 1TV<sub>10h</sub> et bu par leurs veaux.

### 2.2. COMPORTEMENT DES VEAUX

Après sevrage, les veaux qui avaient été élevés avec leur mère ont passé moins de temps à des activités orales non alimentaires que ceux élevés au DAL. Cet effet est plus marqué en 2006 ( $P(\text{lot} \times \text{année}) = 0,06$ ), où les veaux ayant été élevés au DAL passaient 6,76% du temps à de telles activités contre 4,96% pour ceux ayant été allaités par leur mère ( $P < 0,05$ ).

### 2.3. PRODUCTION LAITIÈRE ET COMPOSITION DU LAIT

En 2006, le lot 1T a produit durant les 16 semaines de l'essai 10,8 kg/j de moins que le lot 2T (32% ; Tableau 1), d'un lait significativement plus riche en matières grasses (4,8 g/kg), en protéines (1,8 g/kg) et en cellules somatiques (99 700 /mL), mais plus pauvre en lactose (1,9 g/kg).

**Tableau 1** Production laitière et composition du lait avant et après sevrage, en 2006

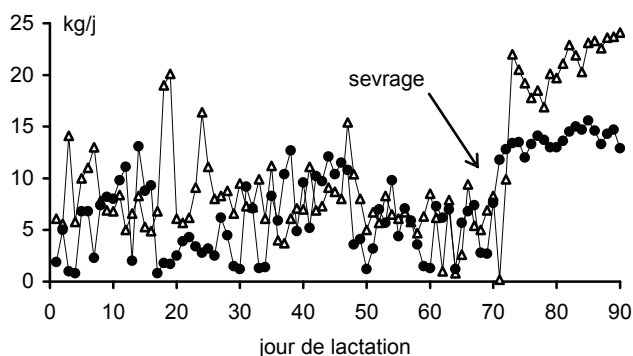
	Lots			Effet lot
	2T	1T	1TV <sub>24h</sub>	
<b>Avant sevrage</b> (s1-s10)				
Production laitière (kg/j)	32,9 <sup>a</sup>	23,0 <sup>b</sup>	11,1 <sup>c</sup>	***
Taux butyreux (g/kg)	38,2 <sup>ab</sup>	42,4 <sup>a</sup>	37,0 <sup>b</sup>	*
Taux protéique (g/kg)	32,5	32,7	31,8	+
Taux de lactose (g/kg)	52,8 <sup>a</sup>	51,2 <sup>b</sup>	48,7 <sup>c</sup>	***
CCS (log <sub>10</sub> /mL)	4,63	5,01	4,83	ns
<b>Après sevrage</b> (s11-s16)				
Production laitière (kg/j)	33,8 <sup>a</sup>	21,6 <sup>b</sup>	19,5 <sup>b</sup>	***
Taux butyreux (g/kg)	35,6 <sup>a</sup>	41,3 <sup>b</sup>	42,4 <sup>b</sup>	***
Taux protéique (g/kg)	32,2 <sup>a</sup>	34,4 <sup>b</sup>	33,6 <sup>ab</sup>	**
Taux de lactose (g/kg)	52,6 <sup>a</sup>	50,4 <sup>b</sup>	50,4 <sup>b</sup>	**
CCS (log <sub>10</sub> /mL)	4,62 <sup>a</sup>	5,30 <sup>b</sup>	4,98 <sup>ab</sup>	**

\*\*\*  $P < 0,001$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*  $P < 0,05$ ; +  $P < 0,10$ ; ns  $P \geq 0,10$

a, b, c : les valeurs indicées ne partageant pas de lettre commune sur une même ligne différent significativement au seuil de 5%

Durant les semaines de présence des veaux, le lot 1TV<sub>24h</sub> a produit en salle de traite en moyenne 11,9 kg/j de moins que le lot 1T (52%). Cependant, comme illustré par la figure 1, nous avons enregistré chez plusieurs vaches de ce lot des variations très importantes d'une journée à l'autre de la production laitière récoltée en salle de traite avant sevrage.

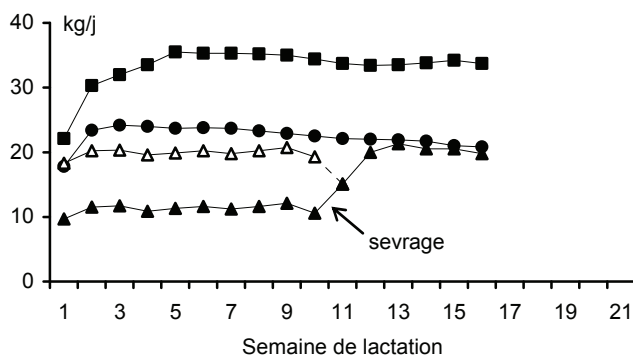
**Figure 1** Production laitière quotidienne en salle de traite d'une primipare (●) et d'une multipare (△) conduites avec leur veau



De plus, même en additionnant la quantité estimée bue par le veau (8,6 kg/j, voir paragraphe 2.1) au lait récolté en salle de traite, la production du lot 1TV<sub>24h</sub> semble rester inférieure à celle du lot 1T (Figure 2).

Après le retrait des veaux, la production du lot 1TV<sub>24h</sub> est revenue à un niveau équivalent ou presque à celle du lot 1T (9,7%, ns).

**Figure 2** Production laitière en 2006 des vaches des lots 2T (■), 1T (●) et 1TV<sub>24h</sub> (▲ récoltée en salle de traite ; △ totale = salle de traite + quantité estimée bue par les veaux)

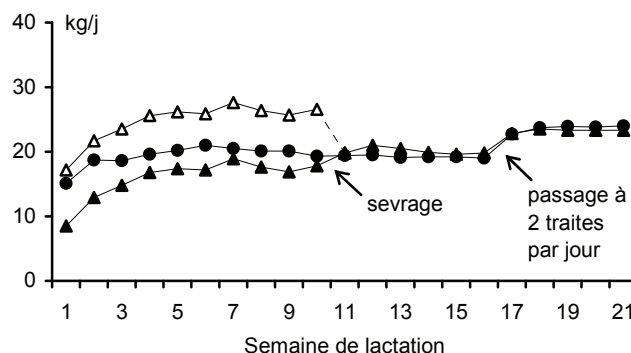


Avant sevrage, les taux du lait récolté en salle de traite sur le lot 1TV<sub>24h</sub> ont été plus faibles que ceux du lot 1T (Tableau 1), notamment le TB (5,4 g/kg) et le TL (2,5 g/kg). Après

sevrage, aucune différence significative de composition du lait n'existait entre les 2 lots, malgré un CCS toujours plus élevé pour le lot 1T (104 000 /mL).

En 2008, avant sevrage, le lot 1TV<sub>10h</sub> a produit en salle de traite 3,4 kg/j de moins que le lot 1T (16%,  $P < 0,05$ ) ; mais en additionnant la quantité estimée bue par les veaux (8,8 kg/j, voir 2.1), sa production semble cette fois-ci supérieure à celle du lot 1T (Figure 3). Après le retrait des veaux, la production du lot 1TV<sub>10h</sub> est revenue au niveau de celle du lot 1T (+6%, ns) et l'est restée après le passage à 2 traites par jour des 2 lots (-2%, n

**Figure 3** Production laitière en 2008 des vaches des lots 1T (●) et 1TV<sub>10h</sub> (▲ récoltée en salle de traite ; △ totale = salle de traite + quantité estimée bue par les veaux)



Avant sevrage, comme en 2006, les taux du lait récolté en salle de traite sur le lot 1TV<sub>10h</sub> ont été plus faibles que ceux du lot 1T (Tableau 2), notamment le CCS (165 200 /mL) et surtout le TB (18,9 g/kg). Par la suite, seule la différence des CCS a subsisté entre les 2 lots : -175 900 /mL après sevrage et -106 00 /mL après passage à 2 traites par jour ( $P < 0,05$ ).

**Tableau 2** Production laitière et composition du lait avant et après sevrage, en 2008

	Lots		Effet lot
	1T	1TV <sub>10h</sub>	
<b>Avant sevrage</b> (s1-s10)			
Production laitière (kg/j)	21,0	17,6	*
Taux butyreux (g/kg)	47,2	28,3	***
Taux protéique (g/kg)	32,1	30,8	ns
Taux de lactose (g/kg)	49,3	48,6	ns
CCS (log <sub>10</sub> /mL)	5,37	4,84	**
<b>Après sevrage</b> (s11-s16)			
Production laitière (kg/j)	20,5	21,7	ns
Taux butyreux (g/kg)	42,5	41,7	ns
Taux protéique (g/kg)	33,3	32,6	ns
Taux de lactose (g/kg)	48,7	49,2	ns
CCS (log <sub>10</sub> /mL)	5,42	4,94	*

\*\*\*  $P < 0,001$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*  $P < 0,05$ ; ns  $P \geq 0,10$

#### 2.4. QUANTITÉS INGÉRÉES, POIDS ET ETAT CORPOREL

En 2006, malgré une ingestion supérieure de 1,3 kg MS/j depuis le vêlage (Tableau 3), les vaches du lot 2T pesaient en moyenne 17 kg de moins que celles du lot 1T en 16<sup>ème</sup> semaine de lactation (ns) et avaient une note d'état inférieure de 0,84 points ( $P < 0,05$ ).

En 2006 comme en 2008, les vaches du lot 1TV ont ingéré plus de matière sèche que celles du lot 1T, avant sevrage (1,4 kg/j en moyenne) comme après sevrage (1,3 kg/j). Au sevrage comme 6 semaines après, leur poids était légèrement plus élevé (18 kg en 2006, 9 kg en 2008 ; ns), mais leur état corporel équivalent (+0,15 points en 2006, -0,24 points en 2008 ; ns).

**Tableau 3** Quantités ingérées, poids et notes d'état corporel des vaches, avant et après sevrage, en 2006 et 2008

	Lots			Effet lot
	2T	1T	1TV <sub>24h</sub>	
<b>2006</b> (1 <sup>er</sup> essai)				
QI avant sevrage (kg MS/j)	22,8	21,5	23,0	+
QI après sevrage (kg MS/j)	24,6 <sup>a</sup>	22,5 <sup>b</sup>	23,6 <sup>ab</sup>	**
Poids vif semaine 10 (kg)	652	657	675	+
Poids vif semaine 16 (kg)	658 <sup>a</sup>	675 <sup>ab</sup>	693 <sup>b</sup>	*
NEC semaine 10 (0 à 5)	2,33 <sup>a</sup>	2,83 <sup>b</sup>	2,91 <sup>b</sup>	*
NEC semaine 16 (0 à 5)	2,28 <sup>a</sup>	3,12 <sup>b</sup>	3,34 <sup>b</sup>	***
<b>2008</b> (2 <sup>ème</sup> essai)				
	1T	1TV <sub>10h</sub>		
QI avant sevrage (kg MS/j)	19,4	20,7		+
QI après sevrage (kg MS/j)	22,0	23,5		*
Poids vif semaine 10 (kg)	644	652		ns
Poids vif semaine 16 (kg)	658	667		ns
NEC semaine 10 (0 à 5)	2,61	2,24		ns
NEC semaine 16 (0 à 5)	2,84	2,74		ns

\*\*\*  $P < 0,001$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*  $P < 0,05$ ; ns  $P \geq 0,10$

a, b, c : les valeurs indicées ne partageant pas de lettre commune sur une même ligne diffèrent significativement au seuil de 5%

### 3. DISCUSSION

Les résultats obtenus en 2006 sur le lot de vaches en monotraite "classique" sont conformes à ceux observés sur des lots de vaches en monotraite dès le vêlage et comportant environ 1/3 de primipares : réduction du niveau de production laitière de plus de 30% par rapport à des vaches traitées 2 fois par jour, augmentation significative du TB, du TP et du CCS, baisse du TL et NEC plus élevée (Rémond et Pomiès, 2005). Pour l'autre lot en monotraite, la présence des veaux dans la stabulation durant la nuit s'est traduite par une quantité de lait récoltée en salle de traite faible et très variable d'un jour à l'autre. Cela s'explique vraisemblablement par le fait que certains veaux allaient parfois téter leur mère avant la traite, ou que certaines vaches « retenaient » leur lait pour ne le donner qu'à la tétée.

En 2008, la séparation des veaux de leur mère durant la nuit a permis de pallier ce problème et l'écart de lait trait entre les 2 lots s'est fortement réduit. En prenant en compte le lait bu par les veaux, on peut même estimer que le lot en monotraite avec allaitement a produit, avant sevrage, 26% de lait en plus que le lot en monotraite sans allaitement. Malheureusement cela n'a entraîné aucune répercussion favorable sur la production laitière ultérieure, alors que chez la chèvre, la production en monotraite en début de lactation augmente significativement dès 7 jours de tétée des chevreaux (Komara et Marnet, 2009). Cette différence entre espèces est peut-être liée à une capacité citernale de la mamelle proportionnellement beaucoup plus importante chez les caprins que chez les bovins (Marnet *et al.*, 2005).

Au cours des deux essais, par rapport aux vaches en monotraite "classique", la présence des veaux auprès des mères a entraîné une baisse moyenne de 26% du TB (12 g/kg) du lait récolté en salle de traite. Le retour à un niveau identique dès le sevrage suggère que le lait bu par les veaux était particulièrement riche en matières grasses. Ceci est en accord avec les observations réalisés dans la stabulation, qui ont montré que la principale (voire l'unique) tétée de ces veaux avait lieu juste après le retour des mères de la salle de traite. Or le lait restant dans la mamelle après la traite (ou lait résiduel) a un TB supérieur à 80 g/kg (Ontsouka *et al.*, 2003) et ne peut être extrait que par injection d'ocytocine ou par une forte décharge endocrine provoquée par la tétée (Negrao et Marnet, 2002).

Le TP avant sevrage des vaches avec veaux a été systématiquement (mais non significativement) plus faible que celui des autres vaches en monotraite (1,1 g/kg). Cela semble indiquer un bilan énergétique moins bon,

vraisemblablement lié au lait supplémentaire produit pour l'allaitement, bien qu'elles ingèrent en moyenne 1,4 kg MS/j en plus.

La tétée des veaux a aussi entraîné une réduction de plus de moitié de la concentration en cellules somatiques du lait, qui peut s'expliquer par une vidange plus fréquente de la mamelle comme cela est observé quand on augmente la fréquence de traite (Pomiès et Lefeuvre, 2001). Cet effet bénéfique s'est poursuivi après sevrage ( $P < 0,05$ ) et dans une moindre mesure après retour à 2 traites par jour (-44%, ns).

Enfin, la présence de la mère et la tétée semble permettre un développement plus harmonieux du comportement du veau qui dirigerait alors ses activités orales (tétée, léchage) préférentiellement vers la mère bien que chez les veaux en allaitement artificiel, la motivation à téter – qui est toujours forte chez les jeunes bovins – ne serait que partiellement assouvie par la tétée.

### CONCLUSION

Chez des vaches en monotraite, la présence continue des veaux dans la stabulation durant les 10 premières semaines de lactation ne permet pas d'augmenter la production laitière totale des mères, ni avant, ni après sevrage. Cependant, la réduction de cette présence à 10 heures par jour accroît la production totale de lait avant sevrage, mais cet avantage ne perdure pas après sevrage ou après passage à 2 traites par jour. Néanmoins, l'allaitement maternel limite le développement des activités orales non alimentaires des veaux et pourrait éviter le développement des succions entre génisses. La monotraite combinée à l'allaitement permet surtout de réduire la charge de travail, en conservant un niveau de lait trait suffisant si les veaux sont séparés des mères durant la nuit. Indépendamment de la monotraite, l'allaitement des veaux laitiers par leur mère (jusqu'au sevrage pour les femelles ou jusqu'à l'âge de 45 jours pour les mâles destinés aux ateliers de veaux de boucherie), permettrait de diminuer le travail d'astreinte lié à l'élevage des jeunes, tout en se plaçant dans un contexte d'attentes sociétales de respect du bien-être des animaux (développement de la relation mère-jeune, élevage respectant mieux la nature des animaux). Il conviendrait de vérifier l'intérêt de cette conduite pour les animaux (comportement à long terme, en particulier tendance de certaines vaches à téter les autres, santé) et sa viabilité technico-économique (croissance des veaux, production laitière, etc.).

*Nous remercions particulièrement le personnel de la ferme d'Orcival (INRA) pour le suivi des deux expérimentations et l'Association Gala pour son soutien financier.*

**de Passillé A.M.** 2001. Appl. Anim. Behav. Sci., 72, 175-187

**Hale S.A., Capuco A.V., Erdman R.A.** 2003. J. Dairy Sci., 86, 2061-2071

**Komara M., Marnet P.G.** 2009. Renc. Rech. Ruminants, 16, 179-182

**Margerison J.K., Preston T.R., Berry N., Phillips C.J.C.** 2003. Appl. Anim. Behav. Sci., 80, 277-286

**Marnet P.G., Gomis B., Guinard-Flament J., Boutinaud M., Lollivier V.** 2005. Renc. Rech. Ruminants, 12, 225-228

**Negrao J.A., Marnet P.G.** 2002. Reprod. Nutr. Dev., 42, 373-380

**Ontsouka C.E., Bruckmaier R.M., Blum J.W.** 2003. J. Dairy Sci., 86, 2005-2011

**Pomiès D., Lefeuvre N.** 2001. Renc. Rech. Ruminants, 8, 263

**Rémond B., Pomiès D.** 2005. Anim. Res., 54, 427-444