

Modification de techniques de pâturage de vaches laitières dans l'Ouest par allongement des intervalles entre passages ou la suppression de la fumure azotée de fin d'hiver et de printemps

B. HOUSSIN (1), M. LE ROUX (2), F. CHENAIS (3), C. PLAI (4)

(1) Chambre d'Agriculture de la Manche, 50009 Saint-Lo Cedex

(2) Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor, BP 540, 22195 Plérin Cedex

(3) Institut de l'Élevage, Monvoisin, BP 67, 35650 Le Rheu

(4) ITCF, Rte d'Arromanches, 14400 Magny-en-Bessin

RÉSUMÉ – Deux modifications de techniques de pâturage de vaches laitières ont été testées dans les conditions de l'Ouest : un allongement de l'intervalle entre passages (28 contre 21 jours au printemps, 40 contre 28 jours en été), et la suppression de la fumure azotée de fin d'hiver et de printemps (80 à 120 unités d'azote sur l'année contre 280 à 320 unités). Le premier essai a été conduit pendant 3 ans, le deuxième pendant 2 ans. L'allongement de l'intervalle entre passages a permis une meilleure valorisation du potentiel des prairies (+ 5 % d'UFL valorisées), et la substitution de fourrages conservés pour des stocks d'herbe sur pied. La réduction de la fumure s'est traduite par une meilleure répartition de la pousse de l'herbe. Dans les deux cas, la production individuelle et le taux butyreux n'ont pas été modifiés. Par contre, le taux protéique a été pénalisé de 0,8 g/kg par allongement de l'intervalle entre passages et de 0,5 g/kg par la réduction de la fumure azotée, ce qui peut être l'indice d'une moins bonne couverture des besoins énergétiques des animaux.

Modifications in grazing management of dairy cows in western France : grazing interval lengthening or nitrogen fertilization suppression in late winter and spring

B. HOUSSIN (1), M. LE ROUX (2), F. CHENAIS (3), C. PLAI (4)

SUMMARY – Two evolutions in grazing management for dairy cows were tested in western France : the grazing interval lengthening (28 vs 21 days in spring, 40 instead of 28 days in summer), and the suppression of the nitrogen fertilization in late winter and spring (80 to 120 kg N/ha/year instead of 280 to 320 kg N/ha/year). The first experiment took place over three grazing seasons, and the second over two grazing seasons. The lengthening of regrowth interval entailed a better herbage yield, mainly expressed through grazing. The lowering of nitrogen supply allowed a better distribution of grass production throughout the grazing season. In both cases, milk yield and fat content were not affected. Protein content was depressed by 0,8 g/kg and 0,5 g/kg respectively in the first and second trial, which might have been caused by a lower energy supply.

INTRODUCTION

Dans le contexte agricole actuel (mise en place d'un droit à produire, protection de l'environnement, occupation de l'espace), l'objectif est de dégager à partir d'une référence laitière donnée le meilleur revenu et (ou) plus de temps libre. La performance maximale par vache ou par hectare n'est plus obligatoirement une priorité. L'herbe pâturée constitue le fourrage le plus économique, mais il n'est pas toujours facile de l'exploiter au mieux pour disposer en permanence d'une herbe de qualité. Dans ces conditions, les techniques d'exploitation de l'herbe permettant soit une plus grande souplesse dans la gestion du pâturage, soit une réduction du temps de travail peuvent être envisagées.

Le pâturage tournant avec des intervalles courts permet d'offrir une herbe feuillue en permanence, favorable à l'expression du potentiel des animaux, mais pénalise le potentiel de production fourragère de la prairie. L'objectif d'un allongement de l'intervalle entre passages est d'améliorer la productivité de la prairie (Frame et Hunt, 1971 ; Binnie et Chestnutt, 1991), quitte à réduire la qualité de l'herbe offerte. Il devrait aussi permettre une réduction des surfaces ensilées, et un allongement de la durée de pâturage en été sans complément de fourrage grâce à la constitution d'un stock d'herbe sur pied, avec le risque d'une dégradation des performances zootechniques.

Par ailleurs, la réduction de la fertilisation azotée en fin d'hiver et au printemps entraîne une diminution du rendement en MS des prairies et permet d'équilibrer le rapport rendement de printemps sur rendement d'été (Laissus et Lagarrigue, 1977). Cette réduction des apports azotés devrait permettre d'écarter les excédents d'herbe de printemps, d'exploiter plus de surfaces sous forme de pâturage et de limiter les ensilages d'herbe coûteux en frais de mécanisation et pertes lors de la conservation.

Aussi, deux techniques ont été testées en Bretagne et en Basse Normandie :

- Allongement de la période de pâturage intégral par constitution de stocks d'herbe sur pied en allongeant les intervalles entre passages.

- Meilleure répartition de la pousse de l'herbe en supprimant la fertilisation azotée de fin d'hiver et de printemps.

1. ALLONGEMENT DE L'INTERVALLE ENTRE PASSAGES

1.1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Deux systèmes d'exploitation de prairies de RGA pur par des vaches laitières ont été comparés, un rythme court (lot « court ») qui avait pour objectif de valoriser au maximum le potentiel de production du troupeau en fournissant une herbe jeune et feuillue au pâturage, et un rythme long (lot « long »), qui visait à maximiser la production fourragère de la prairie.

Dans le lot « court », l'intervalle objectif entre passages (entrée-entrée) était de 21 jours au printemps, avec une hauteur d'herbe à l'entrée des parcelles de 13 cm, et de 28-33 jours en été. En cas de pâturage insuffisant, de l'ensilage de maïs était distribué en complément, les quantités étant ajustées à l'herbe disponible de façon à maintenir les intervalles entre passages recherchés. Dans le lot « long », un rythme de pâturage moins rapide (intervalle entre pas-

sages de 28 jours au printemps et de 35-40 jours en été) a été mis en pratique. L'objectif était de rentrer les animaux sur une parcelle lorsque la hauteur d'herbe était d'environ 16-17 cm et de ne les sortir qu'une fois la parcelle bien rasée, c'est-à-dire quand la hauteur d'herbe était inférieure à 5,5 cm en mai et juin, ou à 6,5 cm en juillet et août. De l'ensilage d'herbe était distribué en complément en fin d'été et en automne. Par ailleurs, des contraintes expérimentales n'ont pas permis de travailler à même chargement dans les deux lots en été, et les surfaces offertes au lot « long » ont été supérieures à celles du lot « court ».

L'essai s'est déroulé en 1992, 1993 et 1994 sur respectivement 17, 26, et 21 couples de vaches de race Prim'Holstein produisant 30 kg de lait en début d'essai. La complémentation était identique pour les deux lots : 1 kg de concentré de type VL 18 pour 2,5 kg de lait au-dessus de 20 kg de lait en avril-mai, 18 kg en juin, 16 kg en juillet et 14 kg en août.

Les hauteurs d'herbe à l'entrée et à la sortie des parcelles ont été mesurées à l'herbomètre. La production laitière était enregistrée tous les jours. Les TB et TP étaient mesurés chaque semaine sur le lait de deux traites consécutives.

1.2. RÉSULTATS (tableau 1)

Sur les trois années, l'intervalle entre passage est supérieur pour le lot « long » : + 6,6 jours au printemps (mai et juin) et + 11,5 jours en été-automne (juillet à début septembre), soit + 9,4 jours sur l'ensemble des deux périodes. Les hauteurs d'herbe à l'entrée des parcelles du lot « long » sont supérieures de 2 à 4 cm à celles du lot « court » selon la saison. Les hauteurs de sortie sont identiques pour les deux lots.

Tableau 1 : Effet de l'allongement de l'intervalle entre passages.

Période	Printemps		Été		Saison	
	C	L	C	L	C	L
Traitement						
Durée (jours)	46	46	83	83	129	129
dont pâturage intégral* (jours)	46	46	38	59	84	105
Intervalle entrée-entrée (j)	21,8	28,4	28,4	39,9	25,6	35,0
Hauteur entrée (cm)	13,1	16,8	11,9	14,0	12,6	15,3
Hauteur sortie (cm)	6,9	6,6	6,9	7,1	6,9	6,9
Surface/vache (ares)	17,9	16,5	23,2	28,2		
Ensilage (kg MS/vache)	0	0	358	120	358	120
Lait (kg)	25,7	25,6	20,2	20,0	22,6	22,3
TB(g/kg)	38,1	38,3	37,9	37,9	38,1	38,1
TP(g/kg)	30,0	29,6	31,9	30,7	31,0	30,2

C : rythme court. L : rythme long.

* Sans complément de fourrages conservés.

Le rythme long, associé à une plus grande surface disponible durant l'été (28,2 contre 23,2 ares/vache pour le lot « court ») a permis de réduire les quantités de fourrages à apporter en complément du pâturage. L'économie moyenne sur les trois années est de 247 kg MS/VL sur la période de l'essai, mais avec des disparités importantes suivant les années : 402 et 330 kg MS de moins pour le lot « long » en 1992 et 1994, quantités distribuées identiques pour les deux lots en 1993.

En moyenne sur les trois années, la production de lait est semblable pour les deux lots (22,6 kg/VL/j pour le rythme court et 22,3 kg/VL/j pour le rythme long), mais avec des variations importantes de production journalière dans le lot

long entre les entrées et sorties de parcelles (jusqu'à 4 kg/VL/j). Les TB sont identiques. Par contre, le TP du lot « long » est significativement inférieur (- 0,8 g/kg en moyenne) à celui du lot « court ». C'est durant l'été que l'écart est le plus important, 1,2 g/kg contre 0,4 g/kg au printemps.

Le rythme long a permis de mieux exprimer le potentiel de production de la prairie, mesuré au travers des UFL valorisées : 6 806 UFL/ha en moyenne sur les trois années, contre 6 465 UFL/ha pour le rythme court, soit un gain de 5 %. Cette différence porte uniquement sur la période de pâturage retenue pour la comparaison des rythmes (de mai à début septembre).

1.3. DISCUSSION

La constitution de stocks sur pied résulte à la fois de l'allongement du rythme de pâturage et de l'augmentation de la surface pâturée par vache. Ainsi, les animaux du lot « long » disposaient de 5 ares supplémentaires en été, et pour ce lot la distribution de fourrages stockés a pu être repoussée de 21 jours par rapport au lot « court ». 5 ares de surface pâturée supplémentaire en été et l'allongement du rythme ont ainsi permis d'économiser 238 kg de MS d'ensilage par/vache durant la période estivale.

La valorisation du stock d'herbe sur pied dépend de la hauteur de sortie au cycle précédent : des hauteurs de sortie supérieures à 6 cm compromettaient la qualité de l'herbe, et rendaient encore plus difficile le respect des objectifs de hauteur de sortie de parcelle au pâturage suivant.

La réduction du TP avec le rythme long peut s'expliquer en partie par l'exploitation d'une herbe plus âgée et ayant sans doute une moindre valeur énergétique que celle issue d'un rythme court. L'écart dû à la différence de rythme a dû être amplifié par la distribution d'ensilage de maïs aux vaches du lot « court », fourrage favorable au TP, alors que dans la même période, le pâturage du lot « long » était faiblement complémenté, et avec de l'ensilage d'herbe.

En conclusion l'allongement de l'intervalle entre passages a peu d'effet sur les performances laitières. Cette gestion de l'herbe présente des atouts dans le cadre d'une réflexion intégrant les aspects économie et travail. Il est tout à fait possible d'envisager la constitution d'un stock d'herbe sur pied en réduisant les surfaces ensilées, permettant ainsi l'allongement de la saison de pâturage intégral (c'est-à-dire sans complément de fourrages conservés). Mais la réussite du pâturage avec un rythme long passe par l'obligation de bien faire raser les parcelles avant d'en sortir les animaux. Ceci implique d'accepter des variations sensibles au niveau de la production journalière entre les entrées et les sorties de parcelles.

Dans un contexte plus favorable avec des prairies à base de mélanges graminées-trèfle blanc, le rythme long peut présenter un avantage encore plus net. L'association permet en effet l'allongement des intervalles entre pâturages avec un bon maintien de qualité de l'herbe.

2. SUPPRESSION DE LA FUMURE AZOTÉE EN FIN D'HIVER ET AU PRINTEMPS

2.1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans le premier traitement (lot intensif), toutes les parcelles reçoivent une fumure azotée en fin d'hiver (80 unités) et après chacune des 4-5 premières exploitations (40 unités), soit 280 à 320 unités sur l'année.

Dans le deuxième traitement (lot agrandi), la fertilisation azotée de fin d'hiver et de printemps a été supprimée. 40 unités d'azote étaient épandues après les 3^e et 4^e cycles de pâturage voire après le 5^e cycle si la pluviométrie le permettait, soit 80 à 120 unités d'azote sur l'année.

L'essai a été réalisé en 1993 et 1994 avec respectivement 21 et 22 couples de vaches de race Normande. La date moyenne de vêlage est le 17 décembre et le niveau de production en début d'essai est de 22,8 kg de lait à 4 %. La complémentation en concentrés est basée sur la production laitière réalisée fin avril et est maintenue constante pendant toute la saison de pâturage. Le seuil de complémentation est de 20 kg de lait à 4 %. Les deux lots de vaches ont été conduits en pâturage tournant de façon que les cycles de pâturage se terminent à la même date. Les surfaces disponibles étaient semblables pour les 2 lots. Une partie des parcelles du lot intensif était ensilée au printemps, puis était réintroduite dans le circuit de pâturage à partir de la mi-juin, tandis que pour le lot agrandi, toutes les parcelles étaient pâturées au printemps.

La quantité d'herbe disponible à l'entrée des animaux dans les parcelles est estimée à l'aide de 8 prélèvements de 2 m² réalisés à la motofaucheuse. De plus, la hauteur d'herbe a été mesurée à l'herbomètre à l'entrée et à la sortie de chaque parcelle. La sortie des parcelles était déclenchée lorsque la hauteur d'herbe était voisine de 5,5 cm ou lorsque la production laitière chutait de 10 % par rapport à la production maximum obtenue en début de parcelle.

2.2. RÉSULTATS

2.2.1. déroulement du pâturage

En 1993, la pluviométrie a été régulière sur toute la saison de pâturage. En 1994, les mois d'avril et mai ont été très pluvieux entraînant un piétinement intense sur certaines parcelles ; par la suite, la pluviométrie a été bien répartie. Pour le lot agrandi, la surface nécessaire au printemps est semblable à celle nécessaire en été ; pour le lot intensif au contraire, la surface nécessaire par vache au printemps est inférieure de 11,5 ares par rapport à celle nécessaire en été (tableau 2). En définitive, la surface occupée au printemps sous forme de pâturage a été supérieure de 52 % pour le lot agrandi. Dans le lot intensif, il a fallu ensiler 38,7 % de la surface maximum nécessaire pour conserver un pâturage de qualité, contre seulement 8 % dans le lot agrandi.

Tableau 2 : Effets de la suppression de la fumure azotée de fin d'hiver et de printemps

Période	Printemps		Été	
	Intensif	Agrandi	Intensif	Agrandi
Durée (j)	93	93	86	86
Azote par hectare (kg)	160	0	120	112
Surface/vache (ares)	18,2	27,6	29,7	30,0
Herbe offerte (kg MS/VL/j)	12,2	11,4	16,8	15,1
Ensilage de maïs (kg MS/VL)	202	202	-	-
Hauteur d'herbe à l'entrée (cm)	12,4	10	10,6	10,1
Hauteur d'herbe à la sortie (cm)	5,8	5,3	5,8	5,5
Intervalle sortie-entrée (j)	20,5	23,6	24,1	23,6
Lait brov/VL (kg/j)*	17,7	17,8	13,8	13,8
Taux butyreux (g/kg)*	41,4	41,2	42,7	43,3
Taux protéique (g/kg)	36,5	35,7	39,5	39,5
Lait 4 %/VL (kg/j)*	18,1	18,1	14,4	14,4
Lait 4 %/ha pâturage	9 276	6 133	4 242	4 156

* L'essai zootechnique a été réalisée du 29-03 au 25-08, soit 146 jours.

En été, avec des fumures comparables pour les 2 lots, les surfaces nécessaires sont semblables, respectivement 29,7 et 30,0 ares/vache pour les lots intensif et agrandi.

Les hauteurs d'herbe à l'entrée des animaux dans les parcelles ont été respectivement de 12,4 cm (lot intensif) et 10,0 cm (lot agrandi) au printemps et 10,6 cm (lot intensif) et 10,1 cm (lot agrandi) en été. La quantité d'herbe offerte aux animaux du lot agrandi a été plus faible, mais ceux-ci ont pâturé plus ras leurs parcelles.

Les intervalles sortie-entrée des parcelles sont voisins de 24 jours pour les 2 lots en été ; par contre, au printemps, cet intervalle est plus long de 3,1 jours pour le lot agrandi (20,5 jours et 23,6 jours respectivement pour les lots intensif et agrandi) du fait d'un nombre supérieur de parcelles dans le circuit de pâturage.

2.2.1. production laitière et taux

La production laitière et le taux butyreux ne sont pas différents entre les 2 lots, aussi bien au printemps qu'en été. Sur l'ensemble de la saison de pâturage, les 2 lots ont produit la même quantité de lait brut (15,6 kg) avec un taux butyreux de 42,2 g/kg pour le lot agrandi contre 42 g/kg pour le lot intensif.

Le taux protéique a été plus faible dans le lot agrandi (37,3 g/kg contre 37,8 g/kg). En 1993, le taux protéique inférieur du lot agrandi au printemps a été compensé par un taux protéique supérieur en été. Par contre en 1994, le taux protéique a été plus faible tout au long de la saison de pâturage dans le lot agrandi. Dans aucun cas, la différence n'est significative mais on observe dans cet essai une tendance à une légère dégradation du taux protéique surtout au printemps au moment où la fumure azotée est supprimée sur le lot agrandi.

Les reprises de poids sont similaires dans les 2 lots (200 et 207 g/jour/vache respectivement pour les lots intensif et agrandi). La production de lait par hectare a été inférieure de 24 % pour le lot agrandi (13 518 kg par hectare pour le lot intensif contre 10 289 kg pour lot agrandi).

2.3. DISCUSSION

Dans les conditions de la Basse Normandie, la suppression de la fertilisation azotée en fin d'hiver et au printemps permet de bien écrêter l'excédent d'herbe de printemps et d'utiliser sensiblement la même surface sur toute la saison d'herbe, avec un peu d'effet sur les performances animales hormis sur le taux protéique qui est légèrement pénalisé, principalement au printemps.

Ainsi, la suppression de la fertilisation azotée au printemps peut s'envisager dans les zones herbagères de l'Ouest de la France où la pluviométrie estivale est suffisante. Cette technique s'inscrit dans un système fourrager où l'ensilage de maïs représente l'essentiel des fourrages conservés et où le pâturage se fait sur des prairies naturelles ou des prairies temporaires de longue durée.

La fertilisation en fin de printemps permet de reconstituer un stock d'herbe sur pied favorable à l'allongement de la saison de pâturage. Cette technique a été conduite avec des rythmes de pâturage rapides pour avoir un pâturage de qualité : les hauteurs d'herbe à l'entrée des animaux ont été faibles contrairement à la pratique des éleveurs utilisant peu de fumure azotée sur leurs prairies.

CONCLUSIONS

Les modifications de techniques de pâturage testées dans ces essais ont bien permis la réalisation des objectifs, à savoir une meilleure valorisation des prairies avec l'allongement des intervalles entre passages, et une meilleure répartition de la pousse de l'herbe avec la suppression de la fumure azotée de fin d'hiver et de printemps. La production de lait et le taux butyreux ne sont pas modifiés, mais dans les 2 cas il y a une diminution du taux protéique qui est l'indice d'une moins bonne couverture énergétique des besoins des animaux.

RÉFÉRENCES

BINNIE R.C. and CHESNUTT D.M.B., 1991. Grass and Forage Sci. 46, 343-350.

FRAME J. and HUNT I.V., 1971. J. Br. Grassld Soc. 2, 163-171

LAISSUS R., LAGARRIGUE A., 1978. In : Nouvelles des fourrages à l'INRA. Ed. SEI-CNRA Versailles. Étude 63 - p. 118-122.