

## LE PÂTURAGE TOURNANT ASSURE LA MÊME PRODUCTION LAITIÈRE QUE LE PÂTURAGE RATIONNÉ

**E**N BASSE NORMANDIE, LA PRODUCTION LAITIÈRE EST BASÉE SUR L'UTILISATION DE LA PRAIRIE PERMANENTE. BIEN SOUVENT CELLE-CI EST SOUS-EXPLOITÉE : faible fertilisation, niveau de chargement annuel de l'ordre de 1,5 à 1,6 U.G.B. par hectare. La productivité des surfaces peut être considérablement améliorée par l'introduction de techniques d'exploitation appropriées. Ces techniques doivent permettre d'assurer le maximum de production laitière à l'hectare sans compromettre la productivité et la longévité des prairies, ni les performances individuelles des animaux.

C'est pourquoi l'Institut Technique des Céréales et des Fourrages et l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, associés avec le Centre Interprofessionnel Régional Lait-Viande et l'U.P.R.A. Normandie ont mis en place sur l'exploitation de La Haizerie, située à Vaux-sur-Aure (Calvados), une expérimentation portant sur le pâturage des vaches normandes. Le but de cette expérimentation est de comparer deux techniques de conduite du pâturage de la prairie permanente : le pâturage rationné et le pâturage tournant. Cette expérimentation a été conduite trois années consécutives de 1979 à 1981 sur une prairie permanente recevant 250 unités d'azote à l'hectare et exploitée par un troupeau de vaches laitières normandes produisant 4500 kg de lait.

### I - LE DOMAINE EXPÉRIMENTAL DE VAUX-SUR-AURE

Le Domaine de *La Haizerie*, propriété de l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, est situé à Vaux-sur-Aure, à 2,5 km de Bayeux, dans la région naturelle du Bessin. Il s'étend sur une surface agricole utile de 60 ha, entièrement groupée, de part et d'autre du cours de l'Aure supérieure.

Ses terres se distribuent entre une zone de vallée, partiellement inondable, aux sols de limons épais, et une zone de plateau, où les sols sont à dominante argileuse et moins profonds. Le fond de la vallée et le rebord du plateau sont occupés par de la prairie permanente, le reste de la surface est en culture.

Le climat, de type océanique, est caractérisé par d'importantes précipitations ; la pluviométrie annuelle moyenne est de l'ordre de 800 mm, bien répartie sur 170 à 180 jours de pluie environ.

## II - TRAITEMENTS EXPÉRIMENTAUX

Nous avons défini un système de production visant à mettre à volonté à la disposition des animaux une herbe de qualité. Compte tenu de la pousse de l'herbe plus forte au printemps qu'en été, la surface pâturée allouée s'élève à 22-23 ares par vache au printemps et à 30 ares pendant l'été et l'automne ; les 7,5 ares d'écart de surface entre l'été et le printemps sont récoltés fin mai et stockés sous forme d'ensilage, en vue de combler le déficit d'herbe observé en fin d'été et en automne. Ce système conduit à un chargement de l'ordre de 3,3 vaches à l'hectare et a permis de nourrir le troupeau avec de l'herbe pâturée et ensilée sans distribution de concentré uniquement pendant les deux premières années ; un apport de concentré a été réalisé durant la saison de pâturage 1981 à raison de 1 kg par tranche de 2,5 kg de lait au-dessus d'une production de 21 kg au printemps, de 17 en été et de 12 à l'automne.

L'apport annuel d'azote s'élève à 250 unités par hectare réparties en 60 unités en fin d'hiver et 40 unités apportées après chaque exploitation (par le pâturage ou l'ensilage) jusqu'à la fin de l'été. La fumure de fond est amenée en une seule fois en fin d'hiver à raison de 75-80 unités de phosphore et de 50 unités de potassium ; une fumure correctrice en potassium adaptée aux parcelles est apportée durant l'été.

Les techniques de pâturage comparées sont les suivantes :

— *Le pâturage rationné* est réalisé par déplacement du fil avant deux fois par jour ; la surface allouée quotidiennement est appréciée visuellement en fonction de l'herbe disponible et de l'état de la surface pâturée la veille. Il n'a pas été installé de fil arrière comme cela est classiquement retenu avec cette conduite du pâturage ; il a été choisi, pour éviter un chargement instantané trop élevé en période humide, de cloisonner les parcelles en deux ou trois sous-parcelles dans lesquelles est déplacé le fil avant. La protection des repousses est ainsi assurée car les vaches ne reviennent pas sur la sous-parcelle qu'elles viennent de quitter.

— *Le pâturage tournant* où la surface à pâturer est répartie en parcelles exploitées successivement par les animaux selon un ordre fixé ; pendant leur séjour sur une parcelle aucun fil ni cloisonnement n'entrave le déplacement des animaux. Le nombre de parcelles retenu dans cet essai s'élève à 3 au printemps et à 5 en été, ce qui est peu élevé. La vitesse de rotation mise en œuvre avec le pâturage tournant est déterminée par la vitesse d'avancement réalisée avec le pâturage rationné.

Les refus ont été fauchés après la seconde exploitation dans les parcelles où cela était jugé nécessaire à l'œil.

L'ensemble des caractéristiques climatiques est présenté dans le tableau I. Elles se traduisent par une mise à l'herbe tardive en 1979 (portance des animaux) ; par des conditions de pâturage au printemps en général favorables (mais difficiles au printemps 1981 à cause des excès d'eau) et par un déficit hydrique estival peu marqué, sauf en 1979.

**TABLEAU I**  
**CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES**

|                        |                  | 1979                    | 1980                    | 1981                    |
|------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| HIVER                  | Pluviométrie     | élevée                  | élevée                  | normale                 |
| PRINTEMPS              | Pluviométrie     | normale                 | normale                 | élevée                  |
|                        | Température      | supérieure à la normale | supérieure à la normale | supérieure à la normale |
| ETE                    | Déficit hydrique | très élevé              | normal                  | normal                  |
| Date de mise à l'herbe |                  | 9 avril 1979            | 26 mars 1980            | 27 mars 1980            |

### III - RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

#### 1. L'exploitation des prairies

##### *Le déroulement du pâturage*

La période de comparaison des deux techniques de pâturage s'étend de la mise à l'herbe (fin mars-début avril) jusqu'aux premiers tarissements des vaches (deuxième quinzaine de septembre) ; les animaux pâturent sans interruption l'ensemble des parcelles expérimentales au rythme de 3 exploitations par parcelle au printemps et de 2 à 3 en été. En arrière saison, chaque parcelle expérimentale est exploitée selon la technique de pâturage qui lui est attribuée dans l'essai, le troupeau comportant alors de plus en plus de vaches taries ; chaque parcelle subit encore deux exploitations jusqu'à la rentrée à l'étable des animaux qui oscille, selon les années, entre le 20 novembre et le 1<sup>er</sup> décembre.

*Au printemps*, les animaux effectuent 3 passages successifs sur 3 parcelles à un niveau de chargement de 4,6 vaches à l'hectare en 1979 et 1980 et de 4,0 vaches en 1981 (une parcelle destinée à l'ensilage a dû être introduite dans la rotation au second cycle d'exploitation à cause des fortes pluies de mai). Le temps de séjour moyen est de 9 jours par parcelle si l'on tient compte du temps de séjour au 1<sup>er</sup> cycle (il est plus long à cause de la transition alimentaire entre l'étable et la pâture intégrale), sinon il n'est que de 7,5 jours. Les animaux pâturent des repousses âgées de deux à trois semaines. La fauche des excédents en ensilage est réalisée entre le 20 mai et le 20 juin selon les années.

En été, les animaux ont effectué deux à trois passages sur 5 parcelles, les repousses des parcelles fauchées au printemps étant introduites dans la rotation. L'âge moyen des repousses a varié de 4 à 5 semaines et le temps de séjour moyen par parcelle est compris entre 6 et 9 jours.

#### *La production végétale*

Par rapport à 1979 la production de matière sèche des prairies a augmenté de 30 % en 1980 (année favorable à la pousse de l'herbe en particulier durant l'été) et de 25 % en 1981 ; les différences observées sont essentiellement dues à des écarts de rendement pendant la période estivale (tableau II).

**TABLEAU II**  
**ÉVOLUTION DU RENDEMENT**  
(en t de M.S./ha)

| Saison<br>Traitement | Printemps |     | Eté |     | Total |      |
|----------------------|-----------|-----|-----|-----|-------|------|
|                      | I         | II  | I   | II  | I     | II   |
| 1979                 | 4,9       | 4,9 | 4,7 | 4,7 | 9,1   | 9,1  |
| 1980                 | 6,6       | 6,3 | 6,4 | 6,5 | 12,5  | 12,4 |
| 1981                 | 6,3       | 6,6 | 5,0 | 5,1 | 11,4  | 11,7 |

La technique de conduite du pâturage a été sans effet sur le niveau de rendement des prairies, quelle que soit la saison et quelle que soit l'année de mesure.

La répartition de la production fourragère entre l'été et le printemps est favorable : environ 54 % du rendement des prairies est produit durant les trois mois du printemps et 46 % durant la saison estivale (juin à septembre).

#### *Evolution de la composition chimique de l'herbe offerte*

Au cours de la saison de pâturage, la composition chimique de l'herbe offerte (teneur en M.A.T., en cellulose brute et en minéraux) a été déterminée sur toutes les parcelles pâturées et à tous les cycles d'exploitation. A titre d'illustration, l'évolution de la teneur en M.A.T. et en cellulose brute de la saison 1980 est indiquée sur la figure 1. Pendant les trois ans, la teneur en M.A.T. de l'herbe offerte a toujours été élevée :

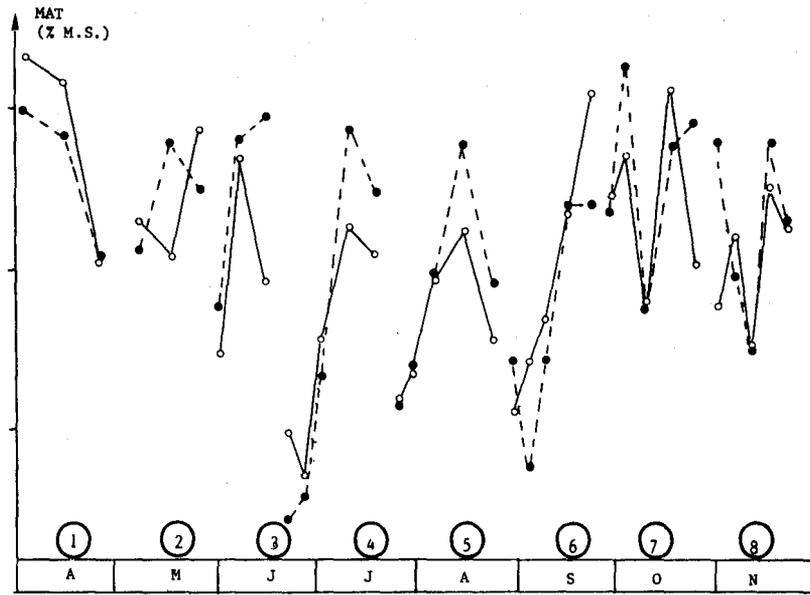
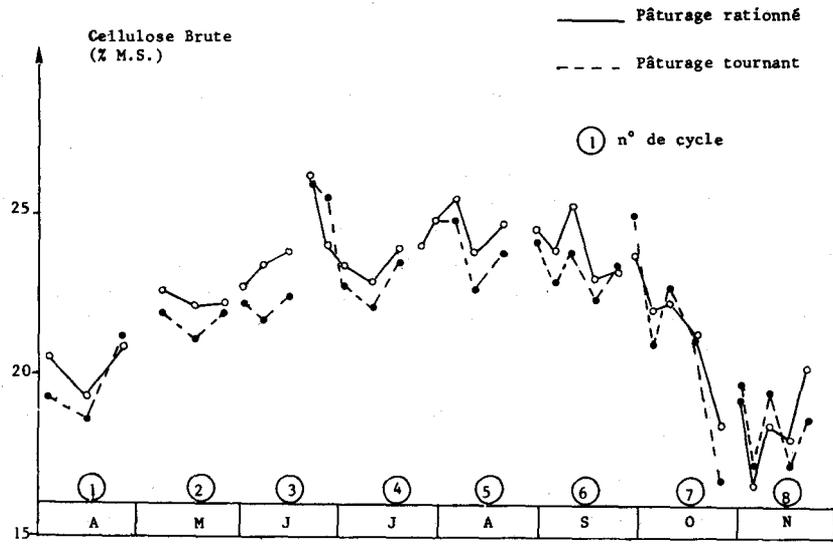
- comprise entre 25-26 % et 15-16 % pour les parcelles pâturées,
- de l'ordre de 14-15 % pour les parcelles pâturées après ensilage.

L'herbe offerte au pâturage tournant a présenté une teneur en M.A.T. plus élevée, à peu près systématiquement durant les trois ans : l'écart moyen se situe à environ deux points de M.A.T.

Pour la cellulose brute, c'est l'inverse : pendant trois ans l'herbe offerte au pâturage tournant a presque toujours présenté une valeur inférieure à celle du pâturage rationné ; l'écart est de 1 point en moyenne (0,5 à

*Comparaison  
de pâturages*

**FIGURE 1**  
**ÉVOLUTION DE LA TENEUR EN MATIÈRES AZOTÉES**  
**TOTALES ET EN CELLULOSE BRUTE DE L'HERBE**  
**OFFERTE SELON LE MODE DE PÂTURAGE**  
**(1980)**



2 points). La teneur en cellulose augmente du premier au quatrième cycle, puis diminue.

La teneur en phosphore est comprise entre 0,55 et 0,35 % de la M.S. au cours de la saison de pâturage. La teneur en calcium est variable d'une parcelle à l'autre et reste constante pour une même parcelle. Les valeurs observées vont de 0,40 à 0,70 % M.S. L'apport de calcium par l'herbe étant insuffisant, il a été nécessaire de compléter les animaux durant la saison de pâturage.

## 2. Influence de la technique de pâturage sur les performances

La quantité de matière sèche offerte aux vaches durant la saison de pâturage est élevée : elle est de l'ordre de 16,0 kg de M.S. par animal et par jour. L'herbe est offerte au printemps en quantité suffisante pour satisfaire les besoins : 15,9 kg M.S. avec des valeurs extrêmes allant de 13,5 à 17,5-18,0. Par contre, durant la période estivale, il semble que l'herbe ait été offerte en quantité trop élevée (16,1 à 16,6 kg M.S., avec des valeurs extrêmes comprises entre 12,5-13 kg en 1979 et 19,5 kg en 1980) et que cet excès ait conduit à un certain gaspillage d'herbe durant cette période ; ceci est surtout vrai pour l'été 1980, particulièrement favorable à la pousse de l'herbe (19,0 kg M.S. offerte), et dans une moindre mesure pour l'été 1981 (16,8 kg M.S. offerte).

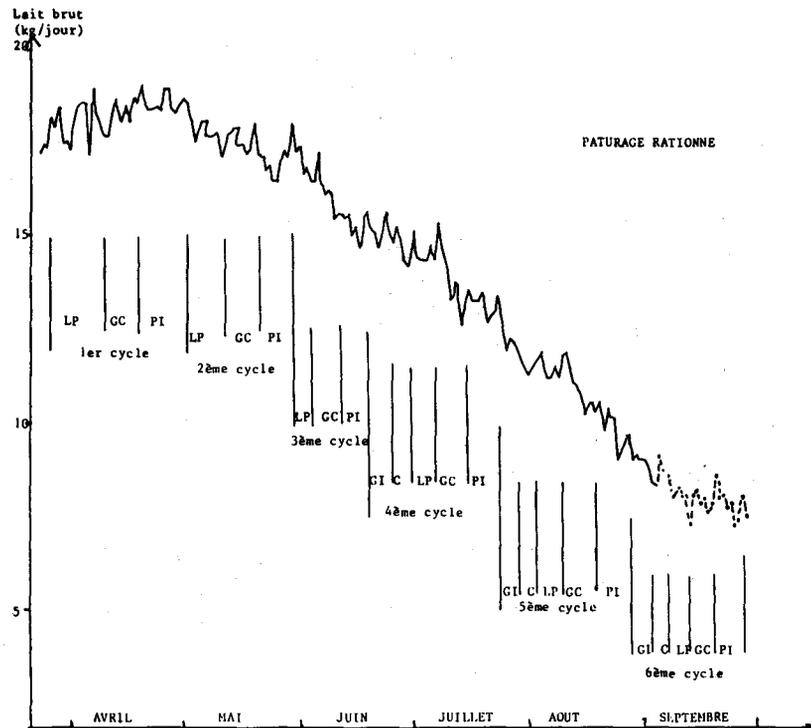
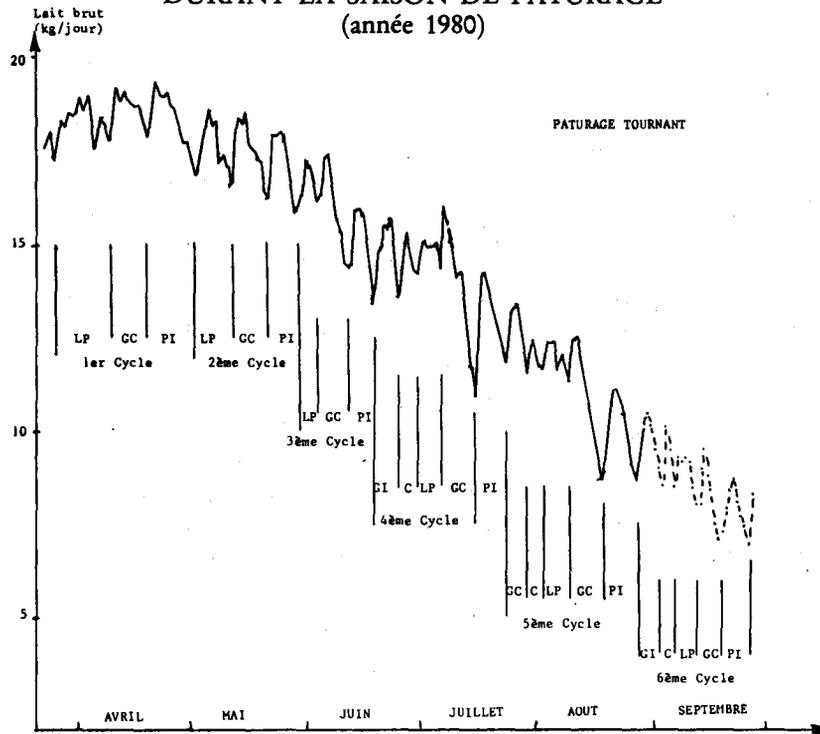
Au cours des trois années nous avons observé sur l'ensemble de la saison de pâturage des performances peu différentes entre lots d'animaux au même stade de lactation (la date moyenne de vêlage se situe le 8 janvier dans les deux lots), conduits au pâturage rationné ou menés au pâturage tournant (tableau III). Néanmoins, un écart de l'ordre de 0,6 kg (observé

**TABLEAU III**  
**INFLUENCE DES TECHNIQUES DE CONDUITE DU PÂTURAGE**  
**SUR LES PERFORMANCES**  
(moyennes des années 1979 à 1981)

| Saison<br>Traitement  | Printemps                                      |                      | Eté  |                      | Total                          |                      |
|---|--|----------------------|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|
|   | Pâturage<br>rationné<br>(85 j. (avril à juin)) | Pâturage<br>tournant | Pâturage<br>rationné<br>(90 j. (juin à sept.)) | Pâturage<br>tournant | Pâturage<br>rationné<br>175 j. | Pâturage<br>tournant |
| <u>Quantité d'herbe<br/>offerte au pâturage</u><br>(kg MS/vache/jour) | 15,9   | 15,9                 | 16,1   | 16,6                 | 16,0                           | 16,3                 |
| <u>Production laitière :</u>  |  |                      |  |                      |                                |                      |
| . Lait brut   | 16,0   | 16,4                 | 11,0   | 11,6                 | 13,4                           | 14,0                 |
| . Lait 4 %  | 16,2   | 16,6                 | 11,3   | 11,9                 | 13,7                           | 14,2                 |
| . Taux butyreux (%)   | 4,08   | 4,08                 | 4,18   | 4,15                 | 4,15                           | 4,10                 |
| . Taux protéique (%)  | 3,31   | 3,29                 | 3,56   | 3,54                 | 3,44                           | 3,41                 |
| Poids vif moyen (kg)  | 579  | 585                  | 599  | 605                  | 592                            | 596                  |
| Variation de poids<br>vif (g/j)                                       | 211  | 245                  | 304  | 233                  | 261                            | 243                  |

*Comparaison  
de pâturages*

**FIGURE 2**  
**ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION LAITIÈRE JOURNALIÈRE**  
**DURANT LA SAISON DE PÂTURAGE**  
**(année 1980)**



*tournant et rationné*

les trois années de l'essai) intervient durant la période estivale entre les deux traitements sans qu'il ne soit statistiquement significatif. La qualité du lait produit (taux butyreux et protéique) est strictement la même dans les deux traitements.

Si la production laitière globale du troupeau n'est pas pénalisée par l'emploi du pâturage tournant, l'évolution de la production journalière des deux lots suit un tracé différent comme le montre la figure 2. Dans les deux cas, la production laitière est représentée par une succession de pics et de creux : ceux du lot conduit en pâturage rationné présentent une amplitude relativement modeste (0,5 kg de lait en moyenne) et semblent régulièrement distribués de part et d'autre de la tendance moyenne d'évolution. Les variations de la production du lot 2 (pâturage tournant) ont une amplitude de variation importante, de 2 à 2,5 kg de lait en moyenne et ces variations sont liées directement à l'exploitation des parcelles : le maximum est atteint trois jours après l'entrée sur la parcelle et le minimum le jour de la sortie.

La reprise de poids vif durant la saison de pâturage est assez élevée parce que le troupeau (constitué à l'automne 1978) est jeune : le rang moyen de lactation en 1981 est de 2,5. La reprise de poids vif est voisine dans les deux lots. Toutefois, le lot conduit en pâturage rationné présente un léger avantage acquis surtout durant la période estivale ; l'avantage, peu élevé certes et non significatif, a été observé pendant les trois années consécutives de l'essai (tableau III).

## CONCLUSION

L'ensemble des résultats obtenus au cours des trois années de cet essai permet de conclure à l'équivalence du pâturage tournant (simplifié à 3 et 5 parcelles) et du pâturage rationné dans les conditions de chargement retenues (4,4 vaches à l'hectare au printemps et 3,3 en été) et dans un milieu naturel très favorable à la pousse de l'herbe, en particulier en période estivale (40 % de la production annuelle réalisés durant cette période).

Le rendement en matière sèche à l'hectare n'est pas affecté par la technique de pâturage utilisée. Le pâturage tournant (même avec un nombre de parcelles réduit à 3 au printemps et à 5 en été) permet d'apporter à volonté aux animaux une herbe de bonne valeur nutritive à condition de respecter un rythme d'exploitation rapide : 3 à 4 semaines au printemps et 5 à 6 semaines en été.

La production laitière moyenne des animaux, conduits dans les mêmes conditions (même durée d'exploitation des parcelles, même quantité d'herbe offerte, même stade de lactation et même complémentation), est équivalente dans les 2 lots.

L'augmentation du nombre de parcelles ne devrait vraisemblablement pas modifier les résultats de cet essai ; elle devrait permettre d'accroître la souplesse de la conduite du pâturage et d'éviter facilement du gaspillage d'herbe à certaines périodes ou lorsque les conditions de pousse de l'herbe de l'année sont très favorables.

Les conclusions de cet essai peuvent être étendues sans grand problème à d'autres situations présentant des systèmes d'exploitation de la prairie permanente pour la production laitière plus intensifs : troupeaux de vaches à plus de 5000 kg de lait et niveaux de chargement des prairies au printemps de 5 vaches à l'hectare environ, comme cela est montré par les observations réalisées en Basse-Normandie par l'I.T.E.B. et les E.D.E. concernés. L'adaptation des résultats à de nouvelles conditions de milieu devra évidemment prendre en compte les différences de climat et de sol.

P. WEISS,

*Institut Technique des Céréales et des Fourrages.*

#### *LISTE DE MOTS-CLÉS*

Normandie, pâturage rationné, pâturage tournant, prairie permanente, production laitière, valeur alimentaire.

#### *RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES*

I.T.C.F., I.N.A. P.-G. (1979 à 1981) : *Utilisation de la prairie permanente par des vaches laitières de race normande*, C.R. d'essais.

LEBRUN V., PFIMLIN A., WEISS P. (1981) : « En Normandie l'intensification du pâturage passe-t-elle par la simplification de la conduite ? », *Fourrages*, 86, 19-32.