

AMÉLIORATION DE L'EXPLOITATION DES PRAIRIES PERMANENTES

L'EXPOSE PRECEDENT DE R. LAISSUS A CLAIREMENT MON-
TRE LES POSSIBILITES CONSIDERABLES D'ACCROISSEMENT
DE LA PRODUCTION D'HERBE DES PRAIRIES PERMANENTES,
même lorsque leur flore comporte principalement des graminées de valeur
moyenne ou médiocre.

Pour quelles raisons ces potentialités sont-elles si peu exploitées dans
la plupart des régions herbagères françaises ? Sans doute à cause des difficultés
rencontrées dans l'exploitation convenable de cette production d'herbe plus
intensive. L'augmentation de la production d'herbe ne présente en effet
d'intérêt que si la production animale à l'hectare augmente parallèlement ;
pour cela, il faut une méthode d'utilisation qui permette simultanément :

- de favoriser la pousse de l'herbe ;
- de limiter le gaspillage, en faisant consommer le maximum d'herbe
produite ;
- d'obtenir sans cesse une herbe de valeur alimentaire élevée afin que la
production individuelle des animaux soit maximum et que la part des
U.F. utilisées pour l'entretien des animaux soit aussi réduite que possible.

Il faut, en outre, que la répartition au cours de la saison de la quantité
d'herbe disponible coïncide avec celle des besoins du troupeau ; or, la produc-
tion d'herbe des prairies pâturées présente un maximum durant les deux
premiers cycles d'exploitation (avril-juin), puis diminue ensuite notablement

(figure 1 : elle n'atteint aux troisième et quatrième cycles que 50 à 65 % de la production de printemps dans les domaines du Pin et de Marcenat où les conditions sont favorables à la pousse de l'herbe). Or, simultanément, les besoins des animaux restent constants, augmentent ou diminuent très légèrement en cours de saison ; il faut donc, pour disposer d'une quantité d'herbe suffisante pour les animaux en fin de saison, en avoir trop au printemps, faire consommer ou faucher ces excédents d'herbe, les récolter et les conserver dans les meilleures conditions possibles. Nous n'aborderons pas ici ce dernier problème, très complexe et comportant de multiples aspects ; il a fait l'objet d'un numéro spécial récent de la Revue Fourrages (1).

Nous allons considérer essentiellement les modes d'exploitation de la prairie permanente pâturée et leurs conséquences sur la production animale, principalement de viande bovine.

Les données que nous avons rassemblées proviennent d'expériences réalisées dans les domaines de l'I.N.R.A. au Pin-au-Haras dans l'Orne, à Marcenat dans le Cantal et à Saint-Laurent-de-la-Prée en Charente-Maritime (2).

I. Conditions d'une bonne exploitation de la prairie.

Pour obtenir à la fois une production d'herbe et une production animale élevées à l'hectare, tout en assurant de bonnes performances individuelles

(1) Supplément au numéro 55, septembre 1973.

(2) Le Pin-au-Haras est situé en Normandie dans la région du Merlerault à 180 mètres d'altitude sur sol très argileux, bien arrosé (700 à 900 mm d'eau répartis en 180 jours de pluie) ; la flore principale est composée de houlque laineuse, vulpin, pâturin, ray-grass. La durée du pâturage est de 190-210 jours en raison de la structure du sol qui interdit la mise à l'herbe précoce et le maintien des animaux au pré en fin d'automne.

— Marcenat est situé en Auvergne dans les monts du Cézallier à 1.100-1.200 mètres d'altitude sur sol basaltique, bien arrosé (1.175 mm d'eau) ; la flore est principalement composée de fétuque rouge, d'agrostis, pâturin, fléole et trèfle blanc ; la durée du pâturage n'est que de 140-150 jours en raison du climat d'altitude.

— Saint-Laurent-de-la-Prée est situé dans le marais charentais, au niveau de la mer, sur sol argileux, recevant 750 mm d'eau très mal répartis (excès d'eau hivernal et déficit hydrique en été) ; la flore est surtout composée d'agrostis, de cretelle, d'orges faux-seigle et maritime, de jonc, carex, pâturin commun, ray-grass anglais et trèfle blanc. La durée du pâturage est de 200-210 jours avec une période sèche sans production en juillet-août.

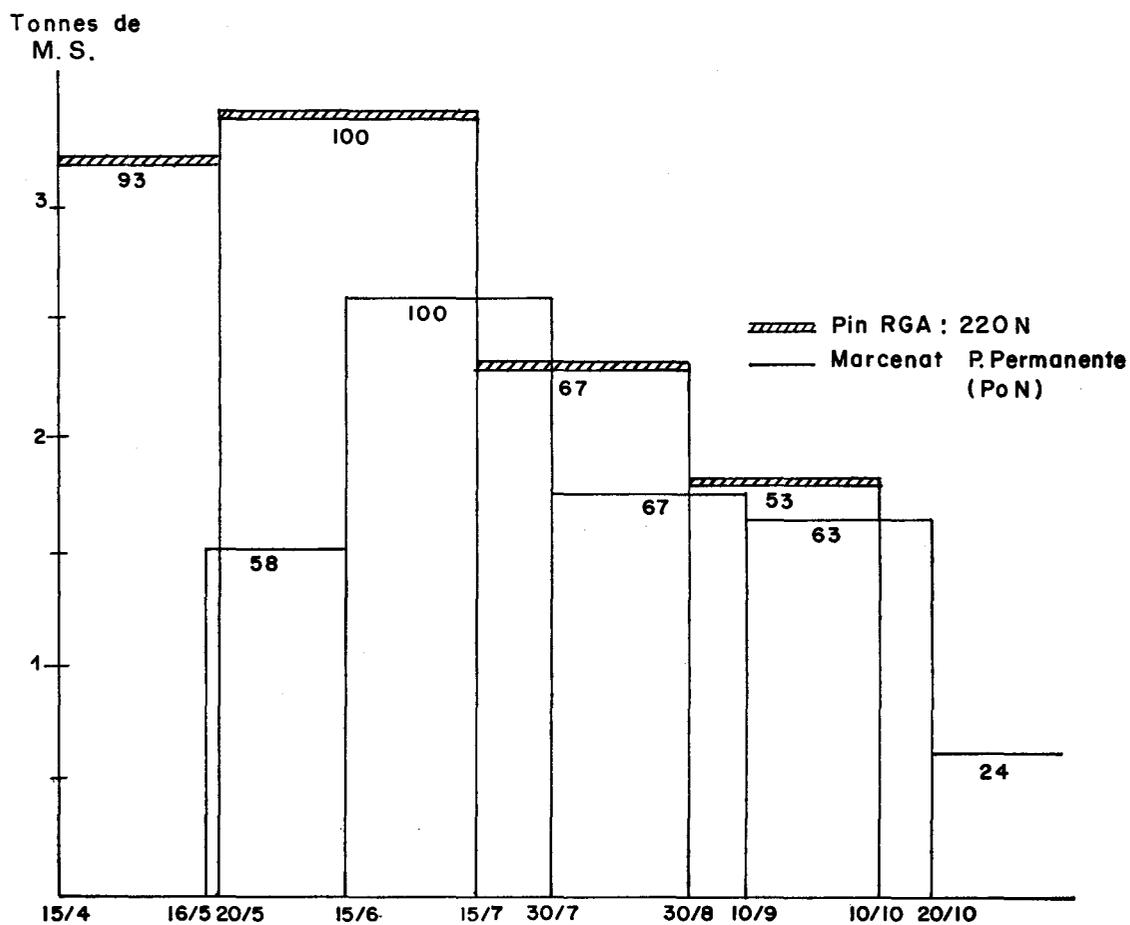


FIGURE 1
 EVOLUTION DE LA PRODUCTION D'HERBE (t de M.S.)
 AU COURS DES DIFFERENTS CYCLES DE PRODUCTION

aux animaux, il faut diviser la prairie en une série de parcelles sur lesquelles on pratique un pâturage en rotation et avoir un chargement (nombre d'animaux à l'hectare) sans cesse bien adapté à l'herbe disponible.

A. Le cloisonnement en plusieurs parcelles.

Il est inutile d'insister sur les effets bénéfiques bien connus de la division d'une prairie en parcelles pâturées successivement par les animaux. Cela facilite la repousse de l'herbe, améliore la flore, augmente la valeur alimentaire de l'herbe offerte (en association avec la fauche des refus après la deuxième exploitation qui est ainsi possible), réduit le gaspillage, permet l'épandage d'engrais azoté avant la repousse en cours de saison, et aussi la fauche de certaines parcelles au printemps.

Cependant, dans la plupart des essais on n'a pas dissocié l'effet du cloisonnement de l'action de la fumure ou de la fauche permise par ce système. *A lui seul, sans fumure azotée ou fauche d'une partie de la surface, le système de pâturage en rotation permet un accroissement considérable de la production.* Les résultats obtenus au Pin (tableau I) sur une prairie médiocre et humide, montrent que la seule division en 3 puis 6 parcelles (associée à une fumure de fond) a permis en quelques années de doubler la production de gain de poids vif à l'hectare obtenue avec des bœufs normands de 30-36 mois à l'engrais. Le nombre optimum de parcelles dépend des conditions et du type de production. Pour l'engraissement de bœufs de 2-3 ans, nous avons montré dans une expérience réalisée au Pin 8 années consécutives, sur une prairie de 25 ha, que la division en huit parcelles paraît suffisante (tableau II) ; le pâturage rationné (2 jours par parcelle) n'augmente guère la production à l'hectare, tout en accroissant le travail et en le compliquant. Mais la simple division en 2 parcelles a déjà permis d'obtenir en moyenne 400 kg de gain à l'hectare.

D'une façon générale, le nombre de parcelles devra être d'autant plus élevé que la production est plus intensive : 4 à 6 pour des prairies de productivité moyenne, ou en fin de saison (3^e et 4^e cycles) ; 8 à 12 pour des prairies plus intensives, bien fertilisées, ou en début de saison (1^{er} et 2^e cycles) pour la plupart des prairies.

Le nombre d'exploitations successives varie de 3 à 6 selon les années ou les conditions climatiques (durée du pâturage, période de sécheresse) ; il est fréquemment de 4 sur prairies permanentes dans les zones où nous avons réalisé nos expériences.

TABLEAU I
EFFET DU CLOISONNEMENT DE LA PRAIRIE
SUR LA PRODUCTION DE VIANDE
 Prairie permanente (13 ha) de qualité médiocre et sans fumure azotée
 I.N.R.A. Le Pin-au-Haras - Bœufs de 30-36 mois

<i>Année</i>	1968	1969	1970	1971	1972
<i>Nombre de parcelles</i>	1	3	6	6	6
Nombre de cycles de pâturage	1	3	3	4	4
Durée du pâturage expérimental (j)	173,5	190	171,5	185,5	187,5
Nombre de jours de pâturage/ha	213	332	372	448	386
Chargement moyen (nombre d'animaux/ha)	1,23	1,75	2,17	2,41	2,06
Production en kg de gain de poids vif/ha	206	316	370	401	369
Croît moyen des animaux en g/j	952	903	920	880	943
Durée moyenne d'engraissement des animaux finis (j)	172	163	147	177	188
Proportion d'animaux finis en %	74	74	33	57	90
Tonnes de foin récolté/ha en sus du pâturage ..	—	1,03	0,64	—	—

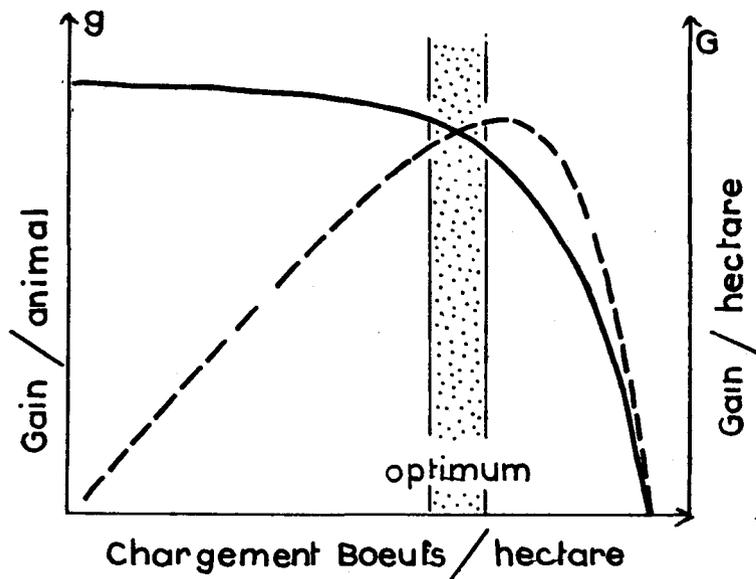
TABLEAU II
INFLUENCE DU NOMBRE DE PARCELLES SUR LA PRODUCTION
DE VIANDE OBTENUE SUR UNE PRAIRIE PERMANENTE
 I.N.R.A. Le Pin-au-Haras - (25 ha - 8 années - bœufs de 2-3 ans
 Normands et Charolais à l'engrais - fumure 80 N 80 P 80 K/ha/an)

<i>Système de pâturage</i>	<i>Semi-libre</i>	<i>En rotation</i>	<i>Rationné</i>
<i>Nombre de parcelles</i>	2	8	15 à 30
<i>Temps de séjour par parcelle (jours)</i>	21	7	2
Nombre d'animaux par hectare	1,84	2,08	2,23
Nombre de jours de pâturage/ha	336	394	442
Gain de poids vif :			
— par animal (g/jour)	1.145	1.081	1.032
— par hectare	400	450	466
Animaux finis p. 100 de l'effectif total	100	100	98

des prairies permanentes

B. Le chargement optimum.

Pour faire consommer au maximum l'herbe produite, il faut que la pression de pâturage (nombre d'U.G.B. par kilogramme de matière sèche présente) soit élevée ; lorsqu'on augmente cette pression, donc le chargement (nombre d'animaux/ha), la production animale par hectare augmente du fait que l'on gaspille de moins en moins d'herbe ; cependant, il ne faut pas limiter la quantité consommée par animal au point que cela réduise ses performances individuelles ; en effet, à partir d'un certain niveau, l'augmentation du chargement entraîne une réduction de la production à l'hectare ; il existe pour chaque cycle d'exploitation de chaque prairie un chargement optimum qui permet à la fois de maintenir une production individuelle suffisante et d'obtenir une production à l'hectare proche du maximum (figure 2). Pour bien exploiter une prairie, il faut connaître ce niveau optimum et se situer dans cette zone. Sa détermination pour un type de prairie, dans une région donnée, peut se faire soit par des comparaisons de 2 niveaux de



chargement répétées 3-4 ans, soit de proche en proche en accroissant un peu plus chaque année le chargement jusqu'au stade optimum, tout en tenant compte des variations climatiques annuelles.

La première méthode utilisée au Pin-au-Haras sur des prairies de ray-grass anglais de différentes qualités (figure 3) ou niveaux de fertilisation azotée (figure 4) nous a montré que le chargement moyen optimum se situait entre 4 et 5 bœufs (de 500-550 kg) à l'hectare.

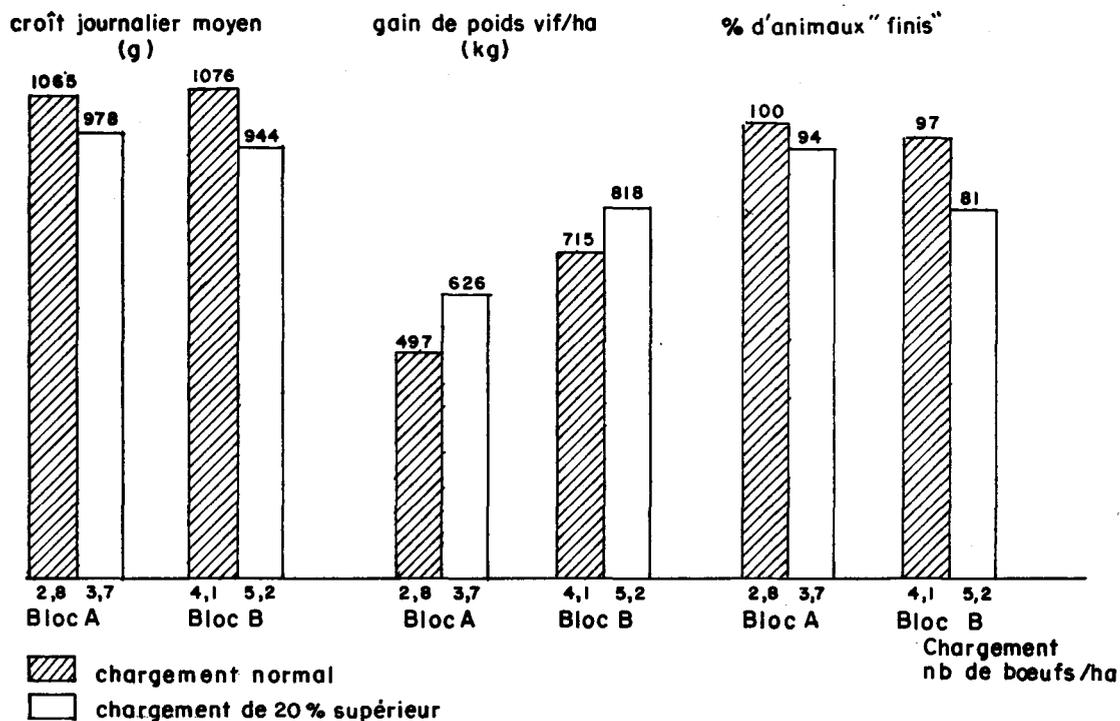


FIGURE 3
 INFLUENCE DU CHARGEMENT
 SUR LA PRODUCTION D'UNE PRAIRIE DE RAY-GRASS ANGLAIS
 (Quatre années - 11 hectares - Le Pin-au-Haras)

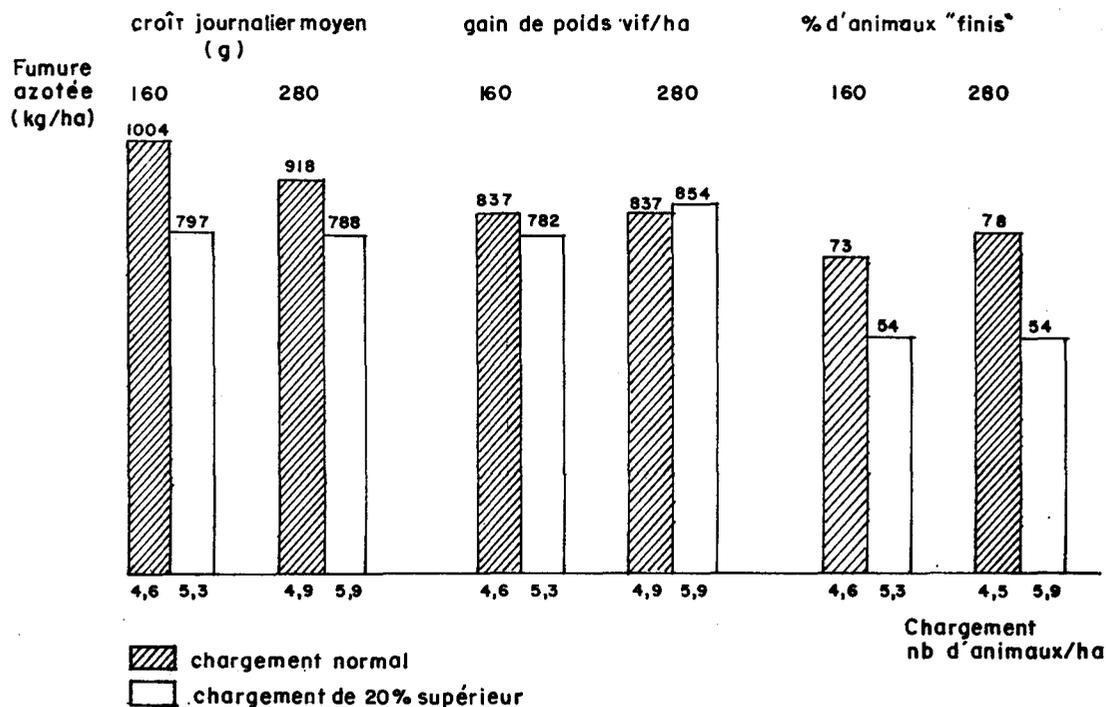


FIGURE 4
INFLUENCE DE LA FERTILISATION
ET DU CHARGEMENT
SUR LA PRODUCTION D'UNE PRAIRIE DE RAY-GRASS ANGLAIS
(Trois années - 12 hectares - Le Pin-au-Haras)

La seconde, utilisée sur les prairies permanentes, nous a permis de situer ce niveau optimum pour différents types de prairies au Pin et à Marcenat (2 à 3 U.G.B./ha). Cependant, il faut ne pas oublier que la production d'herbe et donc le chargement varie notablement avec les conditions climatiques de l'année et que l'éleveur doit en pratique se ménager une certaine marge de sécurité pour être assuré de ne pas voir la production à l'hectare baisser fortement les mauvaises années.

II. Influence de la fertilisation azotée.

A partir d'un certain niveau de production qui peut être atteint grâce à une bonne méthode d'exploitation, on peut encore augmenter la production par hectare par la fertilisation azotée. L'exposé précédent de M. Laissus a

montré les possibilités de réponse de la production végétale des prairies permanentes aux apports d'engrais azotés. Malheureusement, nous disposons de très peu de données expérimentales françaises permettant d'apprécier les réponses de la production animale à différents niveaux de fertilisation azotée des prairies permanentes, les autres conditions étant égales par ailleurs. Généralement, la fumure azotée va de pair avec de meilleures conditions d'exploitation qui elles seules peuvent expliquer une large part des améliorations observées. De l'ensemble des résultats obtenus en France et dans les pays étrangers dont les conditions de milieu sont proches des nôtres, il semble ressortir que sous climat humide, la fumure azotée jusqu'à 150-200 kg de N/ha assure une augmentation notable de la production animale à l'hectare. Il faut cependant rappeler que cela ne peut être obtenu qu'avec de bonnes méthodes d'exploitation, dont l'application devient d'autant plus nécessaire et rigoureuse que la fertilisation est plus élevée. A titre d'exemple, voici au tableau III quelques résultats obtenus en France sur des prairies permanentes de divers types.

TABLEAU III
PRODUCTIONS OBTENUES SUR DIFFÉRENTES PRAIRIES
PERMANENTES PLUS OU MOINS FERTILISÉES EN AZOTE

<i>Lieu</i>	<i>Type de prairie</i>	<i>Animaux utilisateurs</i>	<i>Durée (ans)</i>	<i>Fumure azotée kg N/ha</i>	<i>Production/ha kg de gain de poids vif</i>
Le Pin- au-Haras (Orne)	Qualité médiocre	Bœufs à l'engrais âgés de 2-3 ans	3	0	350-400
	Qualité moyenne	Bœufs à l'engrais âgés de 2-3 ans	8	80	450
	Bonne qualité	Bœufs à l'engrais âgés de 2-3 ans	2	80	500
	Bonne qualité	Bœufs à l'engrais âgés de 2-3 ans	3	160-200	630
Marcenat (Cantal)	Pâturage de mon- tagne de qualité moyenne	Génisses de 1-2 ans	5	80-100	350
Laqueuille (Puy-d.-Dôme)	Pâturage de mon- tagne de qualité moyenne	Génisses de 1-2 ans	4	80	320
St-Laurent- de-la-Prée (Char.-Marit.)	Marais irrigué	Bouvillons en croissance	5	300-350	750
Coulandon* (Allier)	Qualité moyenne	Bœufs et génisses en croissance et à l'engrais	11	90	484

Il est donc possible, en combinant l'amélioration du mode d'exploitation et la fertilisation azotée, de doubler, voire tripler la production des prairies permanentes généralement sous exploitées. Il faut toutefois noter que cet accroissement augmente aussi les risques, en raison des variations climatiques de production : comment alimenter le troupeau en cas de disette fourragère, et comment récolter les excédents d'herbe en cas de d'année trop favorable à la pousse ?

III. Adaptation du chargement à la pousse de l'herbe et aux besoins des animaux.

Lorsqu'on utilise à chaque cycle d'exploitation le chargement optimum, celui-ci varie bien sûr au cours de la saison en fonction de l'évolution de la pousse de l'herbe. Les données de la figure 5 illustrent bien ce phénomène ; elles ont été obtenues au Pin-au-Haras dans des expériences où le nombre d'animaux était sans cesse bien ajusté à la quantité d'herbe présente par apport ou retrait d'animaux supplémentaires.

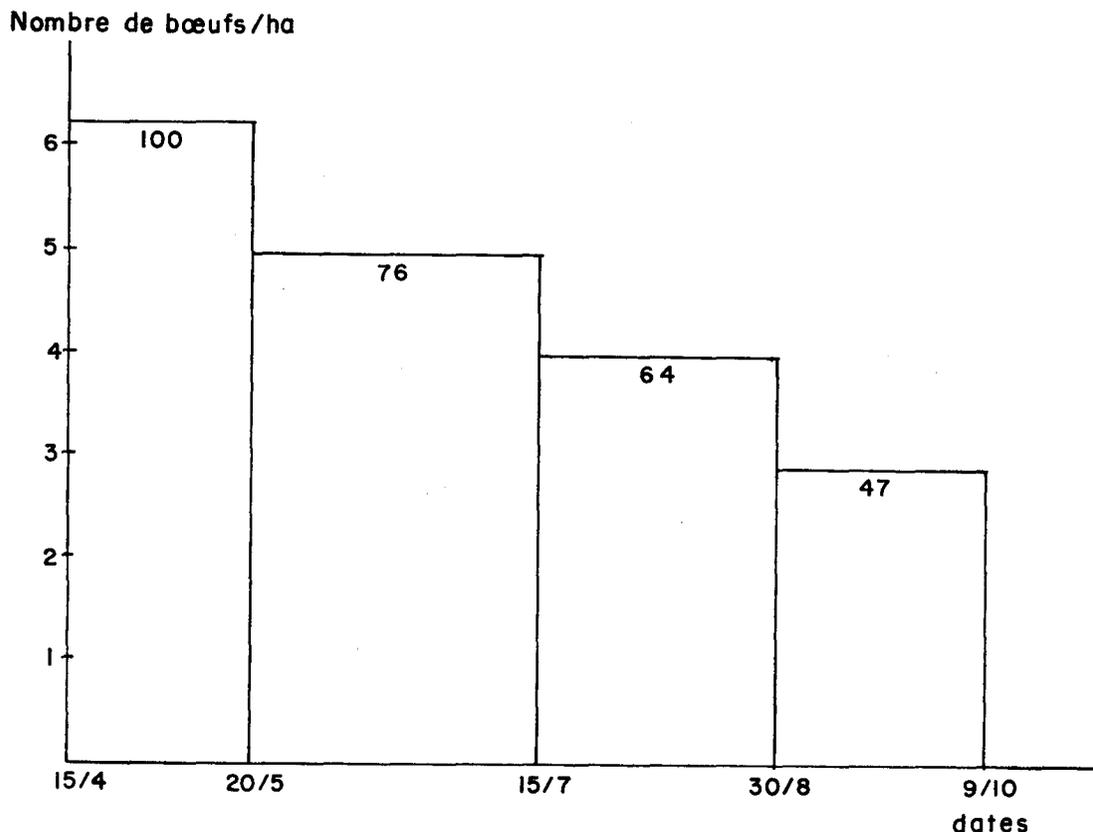


FIGURE 5
EVOLUTION DU CHARGEMENT
AU COURS DE LA PERIODE DE PATURAGE
(Le Pin-au-Haras - Ray-grass anglais - 160 kg N/ha)

Durant la seconde moitié de la saison de pâturage, le chargement optimum est égal à 50-60 % du chargement de printemps.

Pour avoir suffisamment d'herbe en été pour nourrir un troupeau donné, il est donc nécessaire d'avoir trop d'herbe au printemps. Pour obtenir une bonne adéquation entre l'herbe disponible et les besoins du troupeau, il faut donc :

- soit mieux « étaler » la production d'herbe au cours de la saison ;
- soit faire varier le nombre d'animaux présents à chaque cycle ;
- soit faucher et récolter les excédents d'herbe de printemps ;
- soit tolérer une notable diminution des performances des animaux au cours de l'été.

Selon les conditions de l'exploitation, il faudra utiliser l'une ou l'autre de ces méthodes.

A. Sans fauche possible.

1. Si aucune partie de la prairie ne peut être fauchée, l'éleveur a tendance à se situer bien en-deça du chargement optimum ; une bonne part de l'herbe de printemps est gâchée et les refus servent, un fois séchés sur pied, à compléter la production d'automne ; on obtient ainsi la faible productivité généralement observée en France.

2. Ou bien l'éleveur tolère une baisse notable des performances durant la seconde partie de la saison de pâturage ; c'est le cas le plus fréquent : le croît journalier des bovins qui est généralement de 1.000-1.500 g au printemps se situe souvent autour de 500-800 g/jour durant la seconde moitié de la saison de pâturage.

On peut essayer de faire coïncider la diminution de production d'herbe avec celle des besoins des animaux ; par exemple, les vaches laitières lorsqu'elles vèlent en automne, effectuent en été la fin de leur lactation correspondant à des besoins plus faibles qu'au printemps ; de même, à un moindre degré, les vaches allaitantes peuvent reconstituer leur réserves corporelles au printemps et avoir des besoins inférieurs en été et automne, à condition de fournir aux veaux une alimentation complémentaire.

3. On peut aussi diminuer l'effectif du troupeau en jouant sur différentes catégories d'animaux ; les vaches de réforme, les bœufs lourds et âgés de 36-40 mois, les génisses de 24-30 mois à l'engrais se « finissent » rapidement en 2-4 mois et permettent de décharger les prairies lorsque la production d'herbe diminue, laissant davantage de surface aux autres catégories d'animaux qui restent tout l'été. De même, parmi les bœufs de 24-30 mois, les abattages s'échelonnent de juillet à novembre selon le poids et surtout la précocité des animaux.

4. On peut aussi parvenir à réduire les excédents printaniers par une modulation judicieuse des apports de fumure azotée : la prairie peut être divisée en 2 parties A et B, fertilisées selon le schéma suivant :

Parcelles	Fumure azotée (kg/ha de N)	
	A	B
— Avant le 1 ^{er} cycle	40-80	0
— Avant le 2 ^e cycle	0	40
— Avant le 3 ^e cycle	0-40*	40
— Avant le 4 ^e cycle	40*	40*

* Selon les années.

Cela permet de démarrer le pâturage de bonne heure (parcelle A), puis de ne pas être « débordé » par l'herbe au cours des deux premiers cycles ; les apports d'azote reprennent à partir de la fin juin après la période de croissance active des graminées jusqu'à la mi-septembre, afin de stimuler la production estivale. Cette technique appliquée sur des pâturages d'altitude à Marcenat et Laqueuille (tableau IV) et sur prairie permanente au Pin-au-

TABLEAU IV
PRODUCTIONS OBTENUES AVEC UN CHARGEMENT CONSTANT
TOUTE LA SAISON, SANS FAUCHE, EN MODULANT LES APPORTS
D'ENGRAIS AZOTÉS

Conditions expérimentales	Marcenat	Laqueuille
		— 5 années — 72 ha — 6 parcelles — 100 kg N/ha — Génisses de 1 et 2 ans
Herbe offerte (t/ha de M.S.)	4,7	5,8
Durée de pâturage (j)	150	138
Chargement en kg de poids vif/ha	1.229*	1.204**
Nombre de jours de pâturage/ha	419	410
Gain de poids individuel :		
— génisses 1 an (g/j)	826	789
— génisses 2 ans (g/j)	930	
Gain de poids vif/ha (kg)	357	323

* 2 génisses d'un an passant de 300-350 à 400-450 kg.

1 génisse de 2 ans passant de 400-450 à 500-580 kg.

74 ** 3 génisses de 15 mois passant de 340 kg à 450 kg.

Amélioration exploitation

Haras (tableau V) a permis d'obtenir des productions à l'hectare élevées, sans modification notable du chargement en cours de saison, et tout en maintenant une bonne croissance individuelle des animaux au cours de toute la saison.

TABLEAU V
PRODUCTION OBTENUE AU PIN-AU-HARAS SUR PRAIRIE
PERMANENTE SANS FAUCHE AVEC UN CHARGEMENT
CONSTANT DE BŒUFS A L'ENGRAIS,
EN MODULANT L'APPORT D'AZOTE

<i>Conditions expérimentales</i>	<i>Deux années</i>	<i>Trois années*</i>
— durée	80	160 à 200
— fertilisation azotée N kg/ha		
Surface expérimentale (ha)	8	8
Nombre de parcelles	4	8
Temps moyen de séjour par parcelle (j)	9,6	5,4
Chargement en nombre de bœufs/ha	2,76	3,53
Nombre de jours de pâturage/ha	524	606
Gain moyen des animaux (en g/jour)	1.057	1.066
Gain de poids vif en kg/ha	527	629
Durée moyenne d'engraissement des animaux finis (j) ..	150	154
Pourcentage d'animaux finis	82 %	70 %

* Dont 1970, année très sèche avec 43 % seulement d'animaux finis.

B. En fauchant une partie de la prairie permanente.

Lorsqu'il est possible de faucher une partie (25 à 50 %) de la surface de prairie, on peut accroître sans risques la fertilisation azotée, notamment au printemps et sur les repousses après fauche. On effectue éventuellement un déprimage sur certaines parcelles à faucher, puis les deux premiers cycles de pâturage sur la partie non fauchée ; le reste de la prairie doit être fauché de bonne heure (début épiaison), à la fois pour fournir un fourrage de bonne qualité et pour produire des repousses le plus tôt possible (en juillet). Celles-ci pourront être pâturées en début ou au cours du 3^e cycle d'exploitation de la surface pâturée. La récolte en ensilage permet généralement de réaliser ces conditions plus facilement que la fenaison ; puis les animaux pâturent à nouveau au 4^e (et 5^e cycle) la totalité de la surface de la prairie. Des résultats obtenus dans ces conditions à Marcenat, au Pin-au-Haras et à Saint-Laurent-de-la-Prée figurent aux tableaux VI et VII.

TABLEAU VI

PRODUCTION DES PRAIRIES PERMANENTES EXPLOITÉES
PAR DES VACHES ALLAITANTES

Marcenat :

- A : pâturage semi-libre sur deux parcelles de 7 ha : 40 kg/ha de N.
- B : pâturage en rotation sur quatre parcelles de 3,2 ha, dont une fauchée : 40 kg/ha de N.
- vaches Salers allaitant un veau.

Le Pin :

- pâturage en rotation sur dix parcelles - 12 ha - pas de fumure azotée
- fauche de 50 % de la surface au 1^{er} ou 2^e cycle.
- vaches charolaises allaitant un veau.

Année	Marcenat				Le Pin
	1972		1973		1973
	A	B	A	B	
Lot					
Nombre de couples mères-veaux	19	24	20	25	17
Durée de pâturage en jours	128	128	141	141	207
Nombre de couples mères-veaux/ha	1,34	1,87	1,41	1,95	1,50
Nombre de jours de pâturage/ha	171	217	198	275	242
Vaches :					
— Poids initial (kg)	585	541	526	511	614
— Poids final (kg)	650	606	593	590	692
Veaux :					
— Poids initial (kg)	110	101	124	128	108
— Poids final (kg)	250	239	273	269	268
Gain de poids journalier des veaux (g)	1.105	1.086	1.044	983	950
Gain de poids vif à l'hectare (kg) :					
— Veaux	190	238	202	280	220
— Vaches	82	121	94	151	102
— M.S. récoltée à l'ha (t)		0,76		0,76	2,0

TABLEAU VII
PRODUCTION DE PRAIRIES PERMANENTES EN ZONE DE MARAIS
SAINT-LAURENT-DE-LA PRÉE (1973)
 Pâturage en rotation sur six parcelles - 300 kg/ha de N.
 Génisses de 15 à 27 mois

	<i>Secteur non irrigué</i>	<i>Secteur irrigué</i>
Surface (ha)	6,0	2,85
Surface fauchée	2,0	0
Durée de la période de pâturage (j)	202	202
Nombre d'exploitations successives	5	7
<hr/>		
Production d'herbe (t/ha de M.S.)	5,4	9,8
Génisses de 27 mois :		
— Durée de séjour (j)	100	100
— Poids initial (kg)	339	348
— Poids final (kg)	456	452
— Gain de poids journalier (g)	1.160	1.040
Génisses de 15 mois :		
— Durée de séjour (j)	202	202
— Poids initial (kg)	278	281
— Poids final (kg)	341	366
— Gain de poids journalier (g)	312	421
Chargement moyen (kg de poids vif/ha)	833	1.534
Nombre de jours de pâturage/ha	510	1.026
Gain de poids vif/ha (kg)	306	639
Quantité de M.S. récoltée/ha (t)	3,9	0

A Marcenat en particulier, on effectue une comparaison entre un pâturage sur deux parcelles et un pâturage sur quatre parcelles, dont une est fauchée ; les premiers résultats indiquent que le second mode d'exploitation permet d'accroître notablement la production à l'hectare (gain de poids vif + fourrage récolté) sans nuire aux performances individuelles des animaux (tableau VI).

A Saint-Laurent-de-la-Prée, on a obtenu des gains de poids à l'hectare et une production de fourrage élevée, malgré de mauvaises croissances des génisses d'un an soumises au parasitisme intense de cette zone ; avec l'irrigation, on a pu accroître cette production sans avoir recours à la fauche grâce à une bien meilleure maîtrise de la production d'herbe au cours de la saison (tableau VII).

C. *En associant une certaine surface de prairie intensive.*

On peut encore essayer d'améliorer la production et valoriser au mieux la prairie permanente pâturée, en lui associant une certaine surface de prairie semée intensive. Celle-ci joue le même rôle que la surface fauchée du cas précédent, mais elle peut avoir une productivité supérieure (donc une surface plus faible) et, en outre, elle peut être judicieusement constituée d'espèces et variétés qui permettent :

- de débiter le pâturage plus tôt, avant la pousse de la prairie permanente, par un déprimage précoce de ces surfaces ;
- de fournir des repousses estivales abondantes par une bonne résistance à la sécheresse ;
- de prolonger le pâturage en fin de saison.

De plus, une fraction de la surface peut être semée au printemps ; cela accroît la production automnale sans augmenter la quantité de fourrage à récolter au printemps.

Il est difficile de définir avec précision la surface nécessaire (20 à 40 % de la surface totale) pour obtenir une bonne complémentarité de la prairie semée intensive et de la prairie permanente ; cela dépend largement des conditions de milieu.

A Marcenat, nous avons commencé une expérience permettant de définir les conditions optimum de cette association en zone de montagne : la surface expérimentale comporte 65 % de prairie permanente et 45 % de prairie semée ; cette dernière est constituée de quatre parcelles différentes afin d'étudier l'aptitude de diverses espèces et variétés à compléter la production de la prairie permanente :

- Fléole Melusine permettant un démarrage précoce et une forte production à la fauche du 1^{er} cycle ;
- Dactyle Lucifer présentant une bonne production à la fauche en juin-juillet et une bonne production estivale ;
- Dactyle Floréal et fétuque élevée Clarine permettant un démarrage précoce et ayant une production estivale supérieure à celle de la prairie permanente.

Ces quatre parcelles sont incluses dans un assolement avec une rotation de 8 ans (5 années de prairies, 2 de céréales et 1 de plantes sarclées). La fertilisation azotée est de 140 à 180 kg N/ha de prairies ; les animaux effectuent une rotation sur trois parcelles de prairies permanentes auxquelles s'ajoutent aux 3^e et 4^e cycles les parcelles de prairies temporaires ; celles-ci sont plus ou moins utilisées en pâturage selon le niveau de chargement retenu ; nous comparons actuellement deux niveaux de chargement.

En 1973 (1^{re} année d'expérience), avec un chargement de 2,6 couples (vache allaitante + un veau)/ha de prairies permanentes, soit 1,45 couples/ha de surface totale de prairies, les animaux ont pâturé 162 jours (dont 45 jours sur prairies temporaires) ; on a ainsi produit par hectare total 257 kg de gain de poids vif de veau et 98 kg de gain de poids vif de vache, plus 3 tonnes de matière sèche fauchée. Avec un chargement de 3,3 couples/ha sur prairies permanentes, soit 1,83 couples/ha de surface totale de prairies, les animaux ont pâturé également 162 jours dont 54 sur les prairies temporaires ; on a ainsi produit par hectare total 311kg/ha de gain de poids vif de veau, 138 kg de gain de poids vif de vache et récolté 2,5 tonnes de matière sèche en fauche.

Ces premiers résultats sont très encourageants et indiquent que cette voie semble une bonne utilisation des prairies semées permettant ainsi de mieux intensifier la prairie permanente tout en bénéficiant d'une grande souplesse d'exploitation.

Conclusions.

L'ensemble des résultats que nous venons d'exposer situe bien les potentialités élevées que présente la prairie permanente en zone favorable à la pousse de l'herbe :

- avec peu d'efforts et de complications (cloisonnement léger, fertilisation modeste), on peut atteindre une production de 400 kg de gain de poids vif/ha (bœufs ou génisses) ou 200 kg/ha de gain de poids vif de veau sous la mère, plus 2 tonnes de matière sèche fauchée ;
- avec une meilleure fertilisation et une conduite plus intensive, on peut atteindre avec des bœufs ou génisses 350 kg de gain de poids vif/ha en zone de montagne, 550 kg/ha en zone de plaine, 750 kg sur des prairies irriguées ; ou encore 300 kg/ha de gain de poids vif de veau sous la mère, plus 1 tonne de matière sèche fauchée ;
- en associant certaines prairies temporaires à la prairie permanente, il est encore possible de dépasser ces niveaux de production.

La marge de progrès possible est donc considérable en ce qui concerne l'utilisation de la prairie permanente française, puisque les productions enregistrées sont généralement plus voisines de la moitié de ces valeurs. Cependant, plusieurs facteurs limitent considérablement l'intensification de cette production :

a) Les variations climatiques annuelles font courir des risques importants, d'autant plus que le système est plus complexe et plus intensif ; les variations des conditions économiques qui, hélas, bien souvent amplifient les aléas météorologiques entraînant une grande instabilité du revenu de ces productions herbagères ;

b) L'intensification accroît notablement les soucis de l'éleveur : que faire des animaux lorsqu'ils pâturent la dernière parcelle et que la première n'est pas suffisamment repoussée ? en pâturage libre, les animaux ne sont que très rarement dépourvus totalement d'herbe à pâturer, alors qu'en système intensif bien exploité, ce cas se présente plus fréquemment. Faut-il récolter telle parcelle afin d'obtenir des repousses 4 à 6 semaines plus tard au moment favorable, ou la conserver afin de pouvoir la pâturer bientôt si l'herbe risque de manquer ? Dans tous les cas, il faut plusieurs fois en cours de saison faire des paris sur les conditions climatiques de l'avenir plus ou moins proche.

L'éleveur qui intensifie doit donc accepter d'être un peu joueur ; l'intensification augmente le travail, mais surtout les soucis ;

c) La récolte de l'herbe abondante pose de nombreux problèmes, en particulier, dans le cas de l'ensilage (chantiers de récolte, investissements...);

d) L'intensification implique un accroissement du cheptel, donc un investissement permanent, qui ne permet pas de profiter de l'augmentation des revenus que l'on peut ainsi obtenir.

Il ne faut donc pas croire que les éleveurs refusent forcément ces progrès par traditionalisme ou par manque d'information ; bien souvent, ils hésitent à accroître leurs risques, leurs soucis, leurs investissements dans un secteur déjà très aléatoire du point de vue du marché et dont les prix sont peu ou mal garantis.

Néanmoins, il est possible d'opérer progressivement les améliorations nécessaires, en particulier lorsque l'intensification de la prairie permet de libérer des surfaces destinées à des cultures de rente ou à des fourrages cultivés comme le maïs. Les progrès réalisés en matière d'ensilage d'herbe devraient aussi favoriser le démarrage d'une nouvelle phase d'intensification fourragère ; mais il ne faut pas chercher d'emblée à atteindre la production maximum possible. Cela doit s'inscrire dans une politique globale et à long terme d'amélioration des exploitations herbagères, qui permette de limiter les risques au maximum et de favoriser les investissements nécessaires.

C. BÉRANGER*, B. JEANNIN**, A. MULLER***,

I.N.R.A.

* Laboratoire de la production de viande C.R.Z.V. de Theix.

** Section centrale du service d'expérimentation et d'information, C.N.R.A. de Versailles.

*** Service d'expérimentation animale, domaine du Pin-au-Haras.