

# UN EXEMPLE DE PRODUCTION FOURRAGÈRE INTENSIVE EN NORMANDIE

## VALORISATION DES CULTURES D'HERBE PAR UN TROUPEAU LAITIER

**P**LACE AU CŒUR DE LA NORMANDIE, AUX CONFINS DU PAYS D'AUGE, LE LYCÉE AGRICOLE DU ROBILLARD POURRAIT-IL NE PAS SE PRÉOCCUPER DES PROBLÈMES DE LA production fourragère et de l'élevage des bovins laitiers ?

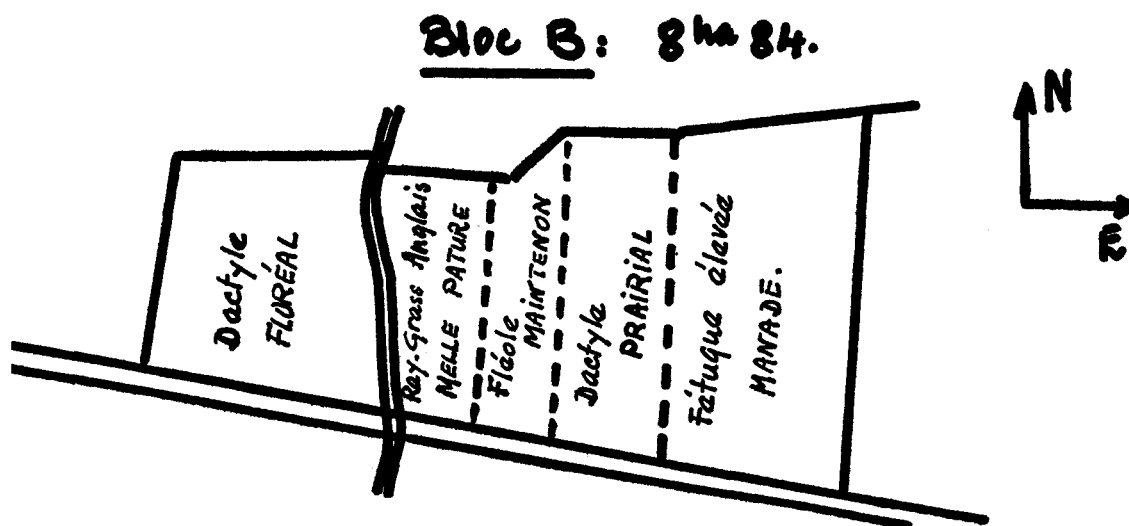
On a décrit souvent le Pays d'Auge comme l'une de ces contrées où coulent le lait et le miel ou bien encore comme ce pays de cocagne où l'herbe pousse si vite dans le temps d'une nuit que le promeneur ayant perdu son bâton le soir dans une prairie ne peut le retrouver au matin.

Certes cette région bénéficie-t-elle d'un climat de type maritime humide, relativement doux et de terrains de bonne qualité, mais il faut signaler que l'herbe ne pousse pas vraiment seule et que l'aider dans ses désirs n'est pas un crime ; bien plus, la plante sait récompenser l'homme en profitant à la fois de son intervention et de la richesse de la nature.

### I. — UNE CHAÎNE DE PATURAGE DE 9 ha ENVIRON

Cette chaîne a été implantée, à l'automne 1964, sur des terrains du Callovien (du type d'Auge).

Elle forme un bloc d'une surface de 8 ha 84, entouré de haies vives.



Répartition des surfaces consacrées à chaque variété

Variété	Surface	Surface totale %
Fétuque élevée Manade	2 ha 93	33
Dactyle Floréal	2 ha 30	24
Dactyle Prairial	1 ha 55	17,5
Fléole Maintenon	0 ha 81	9
Ray-grass anglais Melle-Pâturage	1 ha 25	14
	<b>8 ha 84</b>	

La disposition des parcelles ne suit pas absolument l'ordre de précocité des plantes qui les occupent : le plan adopté respecte la meilleure adaptation des différentes espèces à la nature du terrain (humidité) et permet de donner à chaque maillon une importance coïncidant avec ses potentialités et les exigences de la plante.

D'ailleurs, cette disposition ne gêne nullement l'exploitation puisque les trois parcelles principales sont nettement séparées par des clôtures en ciment.

Cette unité de pâturage fait partie d'un ensemble de trois chaînes de 10 hectares environ chacune, semées des années différentes. La production fourragère du domaine comprend aussi une prairie naturelle de 6 hectares, une luzernière de 5 hectares environ et des fourrages annuels (Maïs : 3 hectares — Chou fourrager : 4 hectares).

La chaîne de pâturage dont il s'agit ici a été tout particulièrement suivie dans toute son histoire annuelle et c'est pourquoi nous avons la possibilité de donner à son propos toutes les productions fourragères et les productions laitières qu'elle a permis d'obtenir.

Si la prairie temporaire a été critiquée, c'est que peut-être on ne la connaît pas bien, on ne sait pas exploiter toutes les potentialités des bonnes plantes que l'homme cherche à dompter et à valoriser au mieux pour une plus grande efficacité des moyens de production : terre et cheptel vif.

La production fourragère se trouvant placée à une extrémité de la chaîne des productions agricoles, fournit des matières premières que l'animal transforme en produits finis ou semi-finis. Il importe d'obtenir une bonne valorisation (calculée en termes physiques) des engagements dans la production fourragère : on les estimera après la production animale qui fournit les produits normalement commercialisables. On est d'ailleurs tenté de parler en termes monétaires et c'est pourquoi l'étude des conditions économiques de la production fourragère sera entreprise en dernier ressort.

## II. — QUELQUES NOTES SUR LE CLIMAT DE 1967

Le printemps a été d'abord froid et tardif, ce qui a handicapé les plantes précoces. Puis les mois de mai et juin, particulièrement doux et humides, ont provoqué une véritable explosion de la végétation. Par contre, juillet a été sec et a transformé la plupart des prairies de la région en « pseudo-paillassons ». Le reste de l'année a été humide et suffisamment chaud pour favoriser une très bonne végétation.

En résumé :

De janvier à avril, 110 jours où les températures minimales au sol sont inférieures à 5°.

En mai, la température minimale moyenne au sol est de 3° 2 et la moyenne des températures maximales à 2 mètres sous abri atteint 16° 9.

Pour l'année : 198 jours de pluie apportent 674 mm d'eau ;

**TABLEAU I**  
**PRODUCTION 1967 DE MATIERE VERTE ET DE MATIERE SECHE**

<i>Parcelle exploitée</i>	<i>Dates et numéros des exploitations</i>	<i>M.V. (kg/ha)</i>	<i>% de M.S.</i>	<i>M.S. (kg/ha)</i>
<i>Fétuque élevée</i>  <i>Manade</i>	2 avril 1967 (1) .....	9 895	23,4	2 306
	(2) .....	18 782	23,7	4 301
	15 juillet 1967 (3) .....	11 925	23,6	2 775
	16 septembre 1967 (4) .....	15 750	20,3	3 208
	9 novembre 1967 (5) .....	12 263	18,9	2 762
	Total : .....	71 615		15 352
<i>Dactyle</i>  <i>Floréal</i>	23 avril 1967 (1) .....	19 740	23,6	3 734
	14 juin 1967 (2) .....	20 550	28,0	4 849
	29 juillet 1967 (3) .....	6 985		1 955
	22 septembre 1967 (4) .....	22 765	14,2	3 234
	15 novembre 1967 (5) .....	12 080	13,2	1 600
	Total : .....	88 120		15 372
<i>Dactyle</i>  <i>Prairial</i>	3 mai 1967 (1) .....	22 396	18,3	4 096
	23 juin 1967 (2) .....	24 533	22,4	5 506
	27 août 1967 (3) .....	15 400	19,0	2 896
	17 octobre 1967 (4) .....	12 093	14,3	1 720
	Total : .....	74 422		14 218
<i>Fléole</i> <i>Maintenon</i>	8 mai 1967 (1) .....	36 737	17,9	6 558
	29 juin 1967 (2) .....	25 037	23,5	5 858
	1 <sup>er</sup> septembre 1967 (3) .....	8 700	22,9	1 975
	20 octobre 1967 (4) .....	13 534	18,8	2 553
	Total : .....	84 008		16 944
<i>Ray-grass anglais</i> <i>Melle-Pâtur</i>	12 mai 1967 (1) .....	25 566	22,5	5 757
	4 juillet 1967 (2) .....	26 254	20,7	5 473
	3 septembre 1967 (3) .....	12 916	16,1	1 963
	26 octobre 1967 (4) .....	9 920	16,5	1 610
	Total : .....	74 656		14 803

- en juillet, 6 jours pour 32,3 mm (le 11 juillet, le déficit d'évapotranspiration était de 50 mm) ;
- en août, 15 jours de pluie donnent 63 mm d'eau ;
- en septembre, 18 jours apportent 122,5 mm.
- la fumure de fond, épanchée en janvier, fut de 140 unités de  $P_2O_5$  et 140 unités de  $K_2O$  à l'hectare ;
- la fumure azotée fut, pour chaque parcelle, de 240 unités de N à l'hectare, pour l'ensemble de l'année, ainsi répartie :
  - 80 unités en hiver à l'époque du « stade A » (différenciation des entre-nœuds), en deux applications à quinze jours d'intervalle,
  - 40 unités après chaque utilisation.

### III. — ASPECT « PHYTOTECHNIQUE » DE LA PRODUCTION FOURRAGERE SUR UNE CHAÎNE DE PATURAGE

Une prairie temporaire nous apparaît comme un capital de haute capacité qu'il faut mettre en valeur de façon à lui faire donner un résultat de gestion élevé.

Pour le phytotechnicien, le premier résultat est exprimé en tonnes de matière végétale (verte ou sèche). Le zootechnicien s'intéresse pour sa part à la proportion de cette production que le bétail absorbe et utilise.

Les résultats détaillés de la production de matière verte et de matière sèche obtenue en 1967 sur cette chaîne de pâturage sont indiqués sur le tableau I.

Que dire de ces résultats ?

C'est avec l'esprit d'un berbager qu'il faut considérer ces données qui sont l'expression d'un potentiel. (En effet, elles sont obtenues par des prélèvements géométriques à la motofaucheuse avant le pâturage. Les prélèvements sont pesés et étuvés.)

Précisons que, pour chaque variété, le premier pâturage est effectué au moment où l'ébauche de l'épi atteint une hauteur de 8 à 10 centimètres au-dessus du plateau de tallage.

a) *Mailion très précoce : Fétuque élevée Manade :*

- Son niveau de production est élevé (très voisin de celui du Dactyle Floréal).
- L'étalement des pâturages est satisfaisant : du 3 avril au 19 novembre.
- Les productions de matière sèche à chaque époque de pâturage sont très régulières. L'écart moyen par rapport à la moyenne a la valeur 17 % si on intègre dans les résultats l'ensilage réalisé en deuxième exploitation (12 % si on ne considère pas cet ensilage).

b) *Mailion demi-précoce : Dactyle Floréal :*

- Sa production totale se place au même rang que celle de la Fétuque Manade.
- Cette variété donne satisfaction par l'étalement de ses productions : le premier pâturage ayant eu lieu à partir du 23 avril et le dernier le 19 novembre.
- Les productions de matière sèche à chaque pâturage sont relativement irrégulières (écart moyen : 33 %), l'été et l'automne ayant été des points faibles.

c) *Mailion demi-tardif : Dactyle Prairial :*

- Le potentiel de cette variété est légèrement plus bas (8 % de moins que Manade ou Floréal).
- Si la production est plus regroupée dans le temps, elle est aussi assez irrégulière (écart moyen : 35 %). On notera d'ailleurs que les fortes productions sont situées au printemps, que l'été est marqué par une diminution non négligeable de la production et que l'automne, quoique humide, n'apporte pas d'amélioration au résultat (de là vient cet abaissement de la production totale).

d) *Maillon tardif : Fléole Maintenon :*

- Il s'agit de la plante la plus productive de cette chaîne (près de 17 tonnes de matière sèche par hectare).
- Elle est caractérisée par plusieurs points :
  - très forte production de printemps,
  - arrêt d'été très marqué (pâturage peu important),
  - reprise de végétation assez active en automne.
- Le calcul de l'écart moyen rend compte de cette irrégularité : 46 %.

e) *Maillon très tardif : Ray-grass anglais Melle-Pâturage :*

- Complétant le maillon tardif de Fléole, cette plante a une potentialité moindre que sa coéquipière (différence de 2 tonnes de matière sèche en faveur de la Fléole).
- Cependant, l'allure générale de la production (étalement dans le temps) et la répartition des masses de produit végétal entre les différents pâturages est semblable, sauf en automne. Ainsi on notera surtout une très forte végétation au printemps, une grande irrégularité des productions (écart moyen : 51 %) due à une influence marquée de l'été.

La Fléole et le Ray-grass anglais apparaissent comme des plantes à récolter à la machine (gros rendements bloqués) et à stocker.

Pour l'herbager, les plantes idéales pour le pâturage en place sont celles qui au départ seront susceptibles de fournir :

- une très forte production,
- une production très étalée (en regard aux conditions de sol et de climat) ;
- une production très régulière, peu influencée par les variations saisonnières du climat (c'est pourquoi nous avons insisté sur la valeur de l'écart moyen par rapport à la moyenne, qui prend une signification d'indice de sécurité de l'herbager).

chez les plantes que nous exploitons, ne semblent pas encore être au point. Toutefois, la constitution de chaîne de pâturage porte à un degré de nécessité moindre l'aspect de *l'étalement* que celui de la *régularité*. S'agit-il de caractéristiques spécifiques et qui sont immuables ? Ou, au contraire, les caractères variétaux seraient-ils de nature à améliorer cet état de fait ? Découvrira-t-on des plantes du genre *Festuca* aussi tardives que les Fléoles et les Ray-grass anglais que nous avons étudiés ici ?

Le zootechnicien répètera sans doute cette proposition, car il pense au rendement animal en relation avec une variabilité relative et une complémentarité de l'alimentation.

#### IV. — PRODUCTION ET COMPORTEMENT DES VACHES LAITIÈRES AU PATURAGE

L'utilisation de la prairie temporaire doit être raisonnée en tenant compte non seulement de la plante, mais de l'animal.

Il faut, en effet, étant donné l'avance faite aux cultures, que l'herbe ne soit pas une matière brute dont on dispose anarchiquement, mais un aliment que l'animal utilise lorsque sa production est suffisante, sa digestibilité optimale, son appétence évidente.

Les échecs parfois rencontrés sur le terrain technique et économique de la prairie temporaire tiennent à plusieurs causes essentielles :

- mauvais choix des espèces fourragères par rapport au milieu ;
- prairies établies avec des mélanges d'espèces fourragères, ce qui est un retour aux limites de la prairie naturelle, les parcelles ne pouvant jamais être pâturées au maximum de digestibilité pour les animaux, ni dans les meilleures conditions de maintien de la pérennité pour les plantes ;
- fertilisation insuffisante, notamment en azote ;
- utilisation trop tardive par les animaux : à dix jours près, l'animal mange une herbe beaucoup moins digestible et surtout beaucoup moins appétente.



D'où l'exigence par l'animal :

- de maillons d'une superficie suffisante mais non excessive ;
- d'un nombre d'espèces et variétés de précocités différentes qui seront successivement utilisées, le choix de ces espèces et variétés dépendant en outre du terrain ou du micro-climat des parcelles.

Toutes ces conditions étant approchées, nous avons pu enregistrer un certain nombre de résultats qui montrent aisément que la prairie temporaire est un moyen extrêmement puissant au service de l'élevage.

Nous avons relevé ici quelques caractéristiques qui nous permettent de mettre en évidence le tableau des productions animales.

L'énoncé des différentes espèces est simplement présenté par ordre de précocité. En aucun cas on ne doit comparer les espèces entre elles, puisqu'elles ont été choisies pour leur qualités *complémentaires*.

Un certain nombre de jugements parfois contradictoires ont déjà été portés sur les différentes espèces de graminées. Ces contradictions proviennent surtout du fait que leur utilisation simultanée par un troupeau d'importance suffisante n'est pas monnaie courante.

Or on ne mettra jamais suffisamment en évidence cette idée-force :

La bonne prairie est celle qui permet non pas la récolte d'un fort tonnage d'herbe, mais la production d'un nombre respectable de kilogrammes de lait, ou de viande, avec un gaspillage minimum.

Nous avons donc évalué successivement :

- le tonnage de matière sèche ingérée ;
- le tonnage de matière sèche refusée (en passant à l'étuve des échantillons de l'herbe refusée par les animaux) ;
- la valeur alimentaire en U.F. de la récolte de chaque maillon, ramenée à l'hectare.

Cette valeur alimentaire est déterminée par une échelle de digestibilité établie en fonction des résultats récents de la recherche zootechnique. Elle tient compte en particulier du stade de la plante.

Remarquons que l'évaluation en U.F. des refus a été volontairement surestimée puisque nous avons considéré ces refus comme étant aussi diges-

tibles que l'herbe ingérée. Or, il est évident que le taux de lignine est nettement supérieur dans leur cas.

Mais ces premiers résultats ne doivent être considérés que comme indicatifs.

Le jugement porté sur cette prairie temporaire ne peut être valable que si la *production laitière* et le *chargement* sont mis en évidence (voir tableau II).

Nous avons observé ici la réponse laitière d'un troupeau de soixante vaches de race Normande sur les différents maillons de la chaîne de pâturage. Par un effet de conjoncture défavorable, un certain nombre de vélages se trouvant groupés à l'automne, la puissance laitière potentielle du troupeau était amoindrie à l'époque du pâturage.

#### *Fétuque élevée Manade :*

Les quantités de matière sèche (8,6 tonnes) et d'unités fourragères ingérées (6 500 U.F.) sont importantes. Il faut souligner la régularité de production remarquable de cette espèce fourragère (1 400 à 1 800 U.F./ha). Cet écart moyen peut être considéré comme un véritable *indice de sécurité*. Les refus sont faibles, sauf en quatrième exploitation.

La production laitière par hectare, corrigée de la ration complémentaire, est satisfaisante si l'on considère qu'en supplément, en deuxième exploitation, on a récolté 4,3 tonnes d'ensilage, soit 3 000 U.F., ce qui est la production herbagère d'une très bonne *prairie naturelle* non fertilisée au cours de la saison entière.

Le pouvoir transformateur :  $\frac{\text{énergie potentielle du lait produit}}{\text{énergie fournie à l'animal}}$  est de 13,3 %. Mais on peut noter une grande différence entre les rendements des animaux à la première pâture et aux pâtures suivantes. Une confirmation est apportée par le rendement zootechnique :  $\frac{\text{N. de kg de lait}}{\text{N. de kg de M.S.}}$

Le chargement, même si l'on ne tient pas compte de l'ensilage, est déjà satisfaisant (2 U.G.B./ha).

*Herbe intensive*

*Dactyle Floréal :*

Quantité de matière sèche et unités fourragères ingérées sont d'un niveau élevé (13,4 tonnes - 10 000 U.F.).

Le niveau alimentaire est beaucoup plus hétérogène d'une exploitation à l'autre malgré une moyenne élevée (2 000 U.F., 27 %) ; les refus sont souvent faibles.

La production laitière est remarquable : 7 700 l/ha.

Le rendement zootechnique est le meilleur de la chaîne, peut-être à cause de la place de la variété Floréal dans l'ordre d'utilisation (0,58 l/kg M.S.) malgré un chargement élevé (2,8 U.G.B./ha).

*Dactyle Prairial :*

On ne trouve pas cette variété en position aussi favorable que la précédente.

Quatre pâturages seulement, avec un apport alimentaire important nécessaire en quatrième exploitation étant donné le chargement (3 U.G.B./ha), laissant toutefois apparaître, malgré des refus parfois importants (40 % en deuxième exploitation), des résultats encore non négligeables :

- plus de 10 tonnes de matière sèche ingérée et 7 700 U.F. ;
- un niveau moyen alimentaire élevé pour les trois premiers pâturages ;
- une production laitière imputable à l'herbe de 5 700 litres de lait par ha.

La transformation de la matière verte est comparable à celle des autres espèces et variétés (14,5 %).

*Fléole Maintenon :*

La quantité de matière sèche utilisée (14 tonnes), le bilan énergétique (11 000 U.F.) et le niveau alimentaire moyen (2 700 U.F.) sont très élevés ainsi que le chargement accepté (3,44 U.G.B./ha).

Mais la Fléole présente ici nettement une disproportion de la quantité d'herbe offerte aux animaux (variation 39 %) aux différentes périodes de son exploitation. La production laitière corrigée est toutefois très importante (7 600 l/ha). Mais cette espèce réputée digestible dans la pratique n'a ni

un pouvoir transformateur (14 %) ni un rendement zootechnique (0,5 l) à l'échelle de cette qualité. Cependant, les refus sont faibles.

*Ray-grass anglais Melle-Pâturage :*

Malgré la grande quantité de matière sèche absorbée par les animaux (13 tonnes/ha), correspondant à une fourniture énergétique de 10 000 U.F., l'efficacité de la transformation de cette variété par les animaux est moins bonne que celle de toutes les autres espèces considérées ici, ce qui est surprenant. Ce phénomène est certainement dû à une utilisation un peu trop tardive de la parcelle : les dates d'épiaison des différentes espèces étaient, en 1967, très rapprochées les unes des autres.

Le niveau alimentaire moyen est élevé (2 800 U.F.) mais, comme la Fléole, le Ray-grass accuse cette année une nette différence de niveau alimentaire entre les deux premiers et les deux derniers passages : l'écart moyen est de 55 %.

La production laitière par hectare sur l'ensemble de la saison est donc une des moins satisfaisantes (5 500 l) avec le pouvoir transformateur (11 %) et le rendement zootechnique (0,4 l/kg de matière sèche) les plus bas de tous, à l'instar du chargement.

\*\*

L'observation de ces quelques enregistrements nous suggère quelques sujets de réflexion :

— La production d'herbe de cet ensemble de prairies est élevée et la quantité ingérée est considérable : 12 à 13 tonnes de matière sèche, 9 000 à 10 000 U.F., 15 % de refus.

Si on la compare à la production d'une prairie naturelle non fertilisée (2 500 U.F.), l'écart est impressionnant.

— Cette production peut être intensifiée comme tendent à le prouver les résultats enregistrés sur petites parcelles, alors que la limite de la prairie naturelle semble se situer vers 6 000 U.F. produites.

— Le même raisonnement apparaît à propos de la production laitière. 124 La moyenne est de 6 500 l de lait par ha. Cela suppose, en considérant un

*Herbe intensive*

troupeau à potentiel génétique moyen et dans des conditions plus favorables, 8 000 U.F. ingérées, soit 9 000 U.F. produites. Seule la prairie temporaire est en mesure d'établir ces performances.

L'étude du pouvoir transformateur et du rendement zootechnique nous montre qu'il ne faut pas s'arrêter au mythe de la digestibilité.

En effet, la valeur alimentaire de l'herbe dépend beaucoup plus *du moment de son utilisation* que de sa digestibilité propre.

Ainsi, la Fétuque réputée moins digestible est-elle mieux utilisée par l'animal que le Ray-grass.

En définitive, il apparaît évident que la prairie temporaire offre une possibilité incomparable pour l'élevage moderne dans nos régions herbagères. Certes, elle demande à l'agriculteur un niveau technique suffisant. Mais l'agriculture de demain ne souffre pas la médiocrité.

Les rendements actuels et l'intensivité des productions laitières sur un hectare de prairie enregistrés présentement ne sont que l'étape d'une marche en avant. Les progrès que l'on entrevoit dans le domaine herbager peuvent contribuer très efficacement à définir, puis à réaliser couramment d'une manière concrète les deux objectifs de l'élevage : haute productivité, maximisation du profit.

## V. — APPROCHE ECONOMIQUE DES PRODUCTIONS FOURRAGERES

Le calcul économique se rapportant au coût de production d'une marchandise agricole rencontre beaucoup de difficultés, cela est vrai, parce que les données analytiques concernant l'économie de ces productions ne sont pas ou sont insuffisamment connues. Cela tient au fait que les enregistrements des différentes opérations les concernant sont incomplets, voire inexistant. Jusqu'à présent, on a donc pris en considération des éléments de résultats globaux mais déjà indicatifs. Cependant, dans le cas où tous les éléments peuvent être appréhendés avec suffisamment de précision, ne peut-on tenter une approche du coût de production unitaire ?

TABLEAU II. A

<i>Espèce et Variété</i>	<i>Cycles</i>	<i>Intervalles entre pâtur. (en jours)</i>	<i>M.S. en tonnes ingérées par ha</i>	<i>Valeur énergétique (U.F./kg M.S.)</i>	<i>U.F./ha</i>	<i>Refus %</i>
Fétuque élevée <i>Manade</i>	A 1 .....		1,9	0,76	1.444	16
	A 2 .....	56	(4,3)	Ensilage	(3.000)	
	A 3 .....	39	2,4	0,76	1.824	13
	A 4 .....	58	2,2	0,76	1.672	31
	A 5 .....	49	2,1	0,76	1.596	12
	Total .....		8,6		9.536	
	Moyenne .....				1.634	
	Ec. moy./Moy. ....			7 %		
Dactyle <i>Floréal</i>	B 1 .....		3,4	0,76	2.584	8
	B 2 .....	44	3,5	0,74	2.790	25
	B 3 .....	37	1,9	0,76	1.444	2
	B 4 .....	51	3,0	0,76	2.280	5
	B 5 .....	49	1,6	0,76	1.216	25
	Total .....		13,4		10.114	
	Moyenne .....				2.022	
	Ec. moy./Moy. ....			27 %		
Dactyle <i>Prairial</i>	C 1 .....		3,2	0,76	2.432	20
	C 2 .....	47	3,2	0,74	2.368	40
	C 3 .....	60	2,6	0,76	1.976	9
	C 4 .....	47	1,3	0,76	988	22
	Total .....		10,3		7.764	
	Moyenne .....				1.941	
	Ec. moy./Moy. ....			24 %		
Fléole <i>Maintenon</i>	D 1 .....		5,7	0,78	4.446	15
	D 2 .....	49	4,5	0,76	3.420	20
	D 3 .....	60	1,8	0,78	1.404	8
	D 4 .....	48	2,3	0,78	1.794	8
	Total .....		14,3		11.064	
	Moyenne .....				2.766	
	Ec. moy./Moy. ....			39 %		
Ray-grass anglais <i>Melle-Pâtur</i>	E 1 .....		5,2	0,78	4.056	10
	E 2 .....	49	5,1	0,76	3.876	6
	E 3 .....	57	1,6	0,78	1.248	17
	E 4 .....	53	1,3	0,78	1.014	25
	Total .....		13,2		10.194	
	Moyenne .....				2.548	
	Ec. moy./Moy. ....			55 %		

TABLEAU II. B

<i>Espèce et Variété</i>	<i>Cycles</i>	<i>Lait par ha (litres)</i>	<i>Nombre de jours par ha</i>	<i>Nombre d'animaux</i>	<i>Nombre de jours total</i>	<i>U.F./j. ration de base</i>
Fétuque élevée <i>Manade</i>	A 1 .....	2.000	4,3	60	261	5,8
	A 2 .....					
	A 3 .....	1.200	2,6	60	156	6,2
	A 4 .....	950	2,6	60	156	11
	A 5 .....	950	2,6	60	156	10,7
	Total .....	5.100	12,1		729	
	Moyenne .....			60		8,4
Dactyle <i>Floréal</i>	B 1 .....	2.710	5	60	300	8,7
	B 2 .....	2.030	4,5	60	270	9,6
	B 3 .....	1.140	2,5	58	145	9,9
	B 4 .....	840	2,5	60	140	16,3
	B 5 .....	1.070	3	60	180	6,7
	Total .....	7.790	17,5		1.035	
	Moyenne .....			60		10,2
Dactyle <i>Prairial</i>	C 1 .....	1.860	3,3	60	198	12,4
	C 2 .....	1.750	4	60	240	9,8
	C 3 .....	1.380	3,3	60	198	9,9
	C 4 .....	1.600	4,6	56	257	3,8
	Total .....	7.480	12,2		1.117	
	Moyenne .....			60		9
Fléole <i>Mainenon</i>	D 1 .....	2.870	5	60	300	14,4
	D 2 .....	2.750	6,2	60	362	9,1
	D 3 .....	1.060	2,5	60	150	9,1
	D 4 .....	2.570	7,5	58	435	4
	Total .....	9.250	21,2		1.247	
	Moyenne .....			60		8,3
Ray-grass anglais <i>Melle-Pâturé</i>	E 1 .....	2.400	4,1	60	246	16,4
	E 2 .....	1.900	4,1	60	246	13,7
	E 3 .....	720	1,6	60	97	13,1
	E 4 .....	920	2,5	55	137	6,8
	Total .....	5.940	12,3		726	
	Moyenne .....			60		12,5

TABLEAU II. C

<i>Espèce et Variété</i>	<i>Cycles</i>	<i>Ration compl. par U.F. de la ration de base</i>	<i>Ration totale par U.F.</i>	<i>Lait corrigé l/ha</i>	<i>Pouvoir transj. %</i>	<i>Rendem. zootech. l/kg M.S.</i>
Fétuque élevée <i>Manade</i>	A 1 .....	1,4	7,2	1.620	22	0,8
	A 2 .....					
	A 3 .....	0,8	7	1.068	11	0,4
	A 4 .....	0,8	11,8	887	10	0,4
	A 5 .....	0,7	11,4	892	11	0,4
	Total .....			4.467	13,5	
	Moyenne .....					0,5
Dactyle <i>Floréal</i>	B 1 .....	0,9	9,6	2.686	20	0,7
	B 2 .....	0,3	9,9	2.024	14	0,5
	B 3 .....	0,2	10,1	1.138	15	0,5
	B 4 .....	0,15	16,4	840	7	0,6
	B 5 .....	3,5	10,2	1.034	16	0,6
	Total .....			7.722	14,4	
	Moyenne .....					0,58
Dactyle <i>Prairial</i>	C 1 .....	0,4	12,8	1.803	14	0,5
	C 2 .....	0,3	10,1	1.750	14	0,5
	C 3 .....	0,3	10,2	1.380	14	0,5
	C 4 .....	3,5	7,1	816	16	0,6
	Total .....			5.749	14,5	
	Moyenne .....					0,5
Fléole <i>Maintenon</i>	D 1 .....	0,8	15,2	2.727	12	0,4
	D 2 .....	0,5	9,6	2.585	15	0,5
	D 3 .....	0,5	9,6	997	14	0,5
	D 4 .....	3,6	7,6	1.370	18	0,5
	Total .....			7.679	14,7	
	Moyenne .....					0,5
Ray-grass anglais <i>Melle-Pâtur</i>	E 1 .....	0,5	16,9	2.330	11	0,4
	E 2 .....	0,3	14	1.861	9,5	0,3
	E 3 .....	0,3	13,4	705	11	0,4
	E 4 .....	2,3	9,1	690	13	0,5
	Total .....			5.586	11,1	
	Moyenne .....					0,4

Les données économiques rapportées ici concernent l'exploitation du Lycée :

— certaines de ces observations sont faciles à réaliser, ce sont celles des fumures, des frais de structure (fermage, par exemple) ;

*Herbe intensive*



— d'autres sont délicates : celles concernant le travail. Or on peut les obtenir par enregistrement systématique ou par enquêtes répétées.

Ce dernier procédé a été employé. Les données ainsi recueillies ont été soumises à des contrôles qui ont permis de les confirmer.

Etant donné l'importance de la prairie temporaire dans la production fourragère de l'exploitation du Lycée, c'est pour elle qu'on a pensé faire un calcul économique. Il est nécessaire de considérer l'économie de la production de l'herbe ainsi que celle de tous les produits qui en découlent :

- ensilage,
- foin séché en grange, par ventilation par exemple.

Il est assez difficile de réaliser une alimentation pour vaches laitières uniquement à base d'herbe, même en variant les modes de présentation. Une certaine variété dans l'alimentation est d'un bon effet sur les productions animales et c'est pourquoi différentes productions fourragères doivent être envisagées. Le phytotechnicien, le zootechnicien et l'économiste comparent ces différentes sources d'aliments pour animaux. On tentera surtout ici une comparaison économique qui, loin de résoudre le problème du choix des productions fourragères (également lié aux conditions générales du milieu et des spéculations envisagées), a pour désir de fournir des éléments économiques du choix et permet d'expliquer certains points de la situation des productions agricoles.

### 1) L'herbe de prairie temporaire :

a) *Frais annuels pour une production de 5 500 U.F. par hectare :*

	F
— Fermage .....	350,00
— Amortissement de l'implantation .....	107,03
(quatre années d'exploitation)	
	<hr/>
Total des charges fixes .....	457,03

— Engrais .....	354,40
— Exploitation en pâturage uniquement .....	55
(amortissement de la clôture électrique et du matériel générateur d'électricité. Déplacement de la clôture) (1)	
	<hr/>
Total des charges variables .....	409,40
Total des frais annuels .....	866,43
soit pour 1 U.F. prête à être pâturée .....	0,158

b) *Frais annuels pour une production de 6.500 U.F. par hectare :*

Nous avons constaté que parfois les conditions climatiques d'une année plus favorable pouvaient faire varier à elles seules la production d'une prairie temporaire « sous-exploitée » et la conduire de 5 500 à 6 500 U.F.

Dans ces conditions le coût de l'U.F. est réduit jusqu'à 0,134 F.

c) *Frais annuels pour une production de 10 000 U.F. par hectare :*

Les résultats de cette année 1967 ont été plus élevés que ceux obtenus en 1965 et même en 1966, par suite d'une meilleure fumure et d'une meilleure exploitation.

L'économie de l'exploitation est toute modifiée car si les charges variables marquent un mouvement comparable à celui de la production, les charges fixes stagnent et retentissent moins fortement sur chaque unité produite.

— Charges fixes .....	457,03
— Engrais .....	495,00
— Frais d'exploitation par pâturage (1) ..	100,41
	<hr/>
— Charges variables .....	595,41
	<hr/>
Total des frais annuels .....	1 052,44
soit pour 1 U.F. prête à être pâturée .....	0,105

(1) Ce poste de frais ne concerne que l'amortissement de la clôture électrique et son déplacement quotidien correspondant au pâturage rationné. On peut dire qu'il s'agit ici d'un établissement du coût de production de l'U.F. prête à être broutée par les vaches.

## 2) L'herbe de prairie naturelle :

Dans un milieu déterminé, les charges fixes sont les mêmes quelle que soit la prairie considérée ; par contre, les charges variables dépendent des désirs d'intensification de l'agriculteur et, fait particulier, le résultat ne dépend pas toujours de l'activité de l'homme car il n'a pas pu maîtriser un élément : le matériel végétal, qui est déterminant dans la production fourragère.

En fonction de cette situation, les meilleures intentions de l'agriculteur ne sont pas toujours récompensées et on ne saurait trop conseiller aux praticiens de bien juger leurs actions en matière d'intensification de la production des prairies naturelles.

Jugeons-en sur les quelques résultats obtenus sur l'exploitation du Lycée et concernant deux parcelles contiguës mais portant deux matériels végétaux dissemblables.

Parcelle E 1 : Agrostis, Fromental, Pâturin, Dactyle.

Parcelle E 2 : Fétuque élevée, Dactyle, Pâturin.

— Charges fixes :		
Fermage .....		350
— Charges variables (références 1966) :		
	<i>E 1</i>	
— Engrais .....		250
— Frais d'exploitation par pâturage ....		40
	<i>E 2</i>	
— Engrais .....		275,81
— Frais d'exploitation par pâturage ....		80,32
Total des frais annuels pour E 1 (4 000 U.F.) ..		640
soit par U.F. ....		0,160
Total des frais annuels pour E 2 (8 000 U.F.) ..		706,13
soit par U.F. ....		0,088

Si on se réfère uniquement à ces chiffres, il apparaît qu'une prairie temporaire de 5 500 U.F./ha n'est pas plus intéressante en moyenne qu'une 131

Les autres procédés signalés plus haut sont d'un emploi comparable (l'importance des pertes en silo-couloir est à remarquer et les procédés qui les éviteront seront heureux).

On constatera une relation à peu près constante :

$$\frac{\text{Valeur de la matière première entrant}}{\text{Valeur du produit alimentaire utilisable}} = \frac{1}{3}$$

Le système qui s'imposera sera bien sûr celui qui, par les équipements qu'il nécessite, aura l'incidence la plus faible possible sur le prix de l'U.F. stockée. Cela suppose le plein emploi des machines, l'utilisation d'installations fixes aussi peu onéreuses et peu fragiles que possible et évitant le plus possible les pertes.

#### 4) Foin de prairie temporaire :

##### a) Production de l'herbe :

On suppose que toute la production d'une année est récoltée sous forme de foin. Cette hypothèse peu vraisemblable conduit à une extrapolation que l'on doit faire avec beaucoup de précaution sous peine de déformer la réalité.

Les frais annuels pour la production de 5 500 U.F./ha sont .....	811,43	
b) Récolte (travaux de fanage jusqu'à 40 % de M.S., transport) par hectare .....	506,36	
c) Séchage en grange par ventilation froide (amortissement de l'installation, fonction- nement) .....	172,80	
	<hr/>	
Total des travaux de récolte, transport, séchage	679,16	
	<hr/>	
Prix de revient de la récolte séchée et stockée ..	1 490,59	<i>Herbe intensive</i>

soit par U.F. stockée (1) ..... 0,27

Le mouvement de variation que nous n'avons pas étudié n'a cependant rien de linéaire. Il ne faut voir dans ces données qu'une tendance à reprendre dans une recherche plus précise.

Toutefois, on sent combien l'intensification fourragère a d'incidences heureuses sur le prix de revient des productions et que, lorsque la production de la prairie temporaire s'élève, la matière obtenue coûte moins cher que les procédés « industriels » qu'il faut lui appliquer pour en différer la consommation.

Dans un rapprochement à faire entre ces derniers résultats et ceux obtenus au sujet de l'ensilage, il apparaît que ce travail industriel qui fascine tant d'agriculteurs (et on les comprend) constitue une lourde charge pour les exploitations. Il représente la moitié ou les deux tiers du prix de revient des aliments des animaux dans les cas respectifs du foin et de l'ensilage. En d'autres termes, il double ou triple le prix de revient de l'alimentation des animaux par rapport au système naturel du pâturage.

Deux conséquences immédiates à ceci :

— Développer le plus possible le pâturage en étalant les productions fourragères dans le temps (dans la mesure où les terrains permettent cette pratique).

(1) L'amortissement des bâtiments n'est pas compté.

Si la récolte est de 6.500 U.F./ha, l'U.F. revient à 0,24.

Si la récolte est de 10.000 U.F./ha, l'U.F. revient à 0,22.

Remarquons que le rapport : 
$$\frac{\text{Valeur de la matière première}}{\text{Valeur du produit alimentaire stocké}} = \frac{1}{2}$$

En fait, ce rapport varie autour de cette valeur :

— Il est supérieur à  $\frac{1}{2}$  lorsque la récolte est inférieure à 6.500 U.F./ha environ.

— Il est égal à  $\frac{1}{2}$  lorsque la récolte est égale à 6.500 U.F./ha.

— Il est inférieur à  $\frac{1}{2}$  lorsque la récolte est supérieure à 6.500 U.F./ha.

c) Orge (après blé) :

Charges fixes :

— Fermage .....	350,00
— Préparation du sol .....	77,47
— Fumure de fond .....	152,72
— Semis .....	91,12

Total charges fixes ..... 674,31

Charges variables :

— Entretien de la culture .....	34,10
— Fumure azotée .....	67,25
— Récolte .....	78,12
— Stockage (1) (amortissement, cellules, travail) .....	24,00

Total charges variables ..... 203,47

Charges totales pour 4 000 U.F./ha (40 qx) ..... 877,78  
soit par U.F. (2) ..... 0,219

N.B. — Dans les deux cultures de fourrages annuels, on a supposé que la fumure organique profitait pour moitié de son apport à la culture de cette année.

\*\*\*

En guise de conclusion, posons à nouveau la finalité d'une telle étude à caractère économique.

A l'heure où on ne parle plus qu'en termes comptables de marge brute (produit brut — charges variables), il paraît prétentieux ou désuet de traiter d'un prix de revient (toutes charges intégrées) pour une production agricole.

Mais on sait très bien que les productions fourragères ne sont que des matières premières que l'animal va utiliser pour donner un élément commercialisable, donc un produit brut. Ce n'est donc qu'au niveau de la production animale que le concept de marge brute, très satisfaisant pour l'esprit, pourra être élaboré.

(1) L'amortissement des bâtiments n'est pas compté.

(2) Grain seul.

Comment donc définir le problème du choix des productions fourragères à obtenir dans un milieu déterminé ?

D'avance, nous disons qu'on ne peut que difficilement imaginer une alimentation « monolithique » (le problème est donc complexe).

D'autre part, il apparaît par simple observation (sans calculs ni enregistrements) que certaines productions nécessitent plus de dépenses que d'autres.

Quel est l'ordre de grandeur de ces dépenses ?

Comment organiser un plan d'affouragement qui n'aura pas seulement le mérite de satisfaire l'esprit du technicien (et peut-être aussi la panse des ruminants), mais aussi l'état financier de l'entreprise ?

Ce sont ces deux objectifs que la présente étude a cherché à atteindre.

## CONCLUSION

Est-ce l'apologie de la prairie temporaire qui a été faite ici ?

Répondons résolument « oui ». Nous croyons vraiment en sa valeur :

- parce qu'elle offre à l'agriculteur un potentiel de production encore sous-estimé ;
- parce que, bien organisée, elle peut être relativement souple à exploiter ;
- parce qu'elle constitue une *sécurité* pour l'alimentation du bétail, ce qui est un certain affranchissement (non total bien sûr) à l'égard du climat.

Mais, en fait, nous avons voulu conserver dans la bataille que nous avons lancée toutes leurs chances aux autres productions fourragères (prairie naturelle, productions annuelles). C'est pourquoi nous avons fait fréquemment référence à ces spéculations au cours de cette étude.

Qu'on sache retrouver dans ces lignes quelques éléments d'information pour une utilisation raisonnée en fonction des différents milieux.