

UNE ANNÉE D'OBSERVATIONS SUR LE PÂTURAGE CONTINU INTENSIF EN NORMANDIE

L'INTENSIFICATION FOURRAGÈRE SE TRADUIT ESSENTIELLEMENT :

- 1) par une amélioration de la qualité de la ration mise à disposition de l'animal ;
- 2) par une amélioration du chargement, autrement dit par une diminution de la surface fourragère nécessaire pour entretenir un animal.

Cette intensification fourragère est réalisée et pratiquement généralisée pour certains fourrages. Par contre, pour l'herbe, et en particulier pour l'herbe pâturée, quoique bien engagée par un nombre d'éleveurs heureusement de plus en plus important, cette intensification n'est hélas pas encore pratiquée par le plus grand nombre !

Or, cette maîtrise de la conduite du pâturage constitue un point essentiel sur lequel l'accent doit être mis.

Pâturage tournant et pâturage rationné constituent, ou plutôt constituaient jusqu'à maintenant les techniques de base, celles qui étaient le plus couramment sinon uniquement proposées à l'éleveur. Ce sont des techniques connues, éprouvées, démontrées ; il faut cependant admettre que l'on

est loin d'en tirer ce qui serait possible et ceci sans doute pour plusieurs raisons. Parmi celles-ci, il en est une que certains considèrent comme déterminante, à savoir que ces techniques ne sont pas toujours simples de mise en œuvre et qu'elles sont finalement astreignantes et exigeantes en main-d'œuvre.

Partant de cette idée, « certains » — il s'agit en réalité de la firme anglaise I.C.I. — ont imaginé une technique simple, le « continuous grazing », encore appelée « full grazing » ou « set stocking »... Traduisons en français et appelons-le « pâturage continu intensif ». De quoi s'agit-il ?

Le pâturage continu se caractérise par trois points particuliers :

- la suppression des parcelles qui permettaient d'effectuer une rotation, la suppression du fil électrique qui permettait d'attribuer une ration journalière. On met à la disposition du troupeau une surface donnée adaptée à son importance pour une période donnée ;
- un chargement important variant selon les saisons en fonction de la pousse de l'herbe (voir plan ci-joint) ;
- une fumure azotée importante tendant vers 400 unités à l'hectare, appliquée à intervalles réguliers et obligatoirement sur la surface occupée par les animaux.

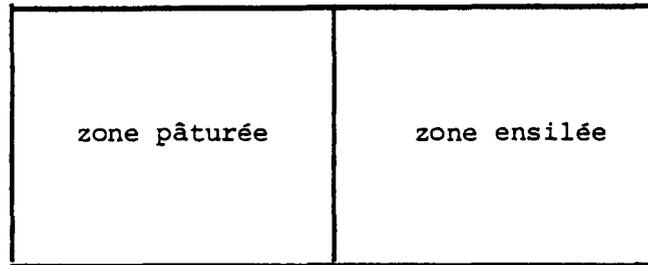
En dehors de ces trois points, on admet généralement que la fauche des refus n'est pas obligatoire avec ce système.

Admettons qu'une telle technique a de quoi intriguer, surtout lorsque l'on se souvient de toutes les raisons, de tous les arguments scientifiques qui, jusqu'alors, nous incitaient « objectivement » à considérer que la technique du pâturage tournant rationné était vraiment celle qu'il fallait promouvoir.

4 Cependant, il faut être réaliste : ce pâturage continu a été introduit en France ; il a déjà quelques dizaines d'adeptes, sinon, ou de toute façon

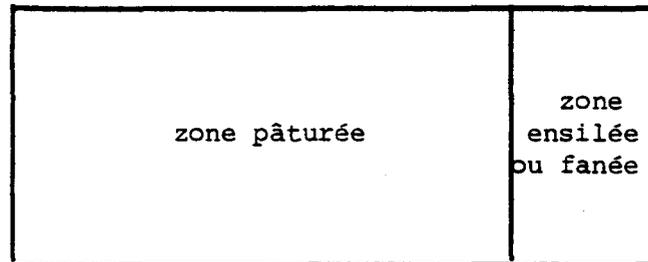
SCHÉMA D'ORGANISATION DU PÂTURAGE CONTINU

AVRIL
MAI



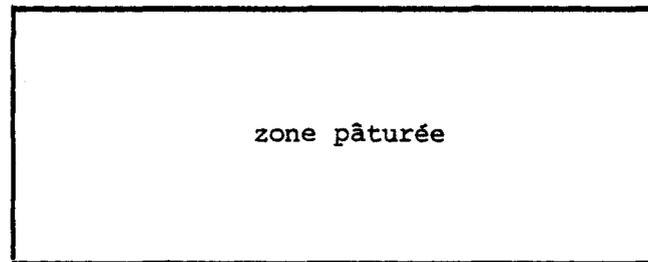
17 à 20 ares/V.L. soit
5 à 6 V.L./ha

JUIN
JUILLET



25 ares/V.L. soit 4 V.L./ha

AOÛT
OCTOBRE



d'ici peu, quelques centaines et d'autres éleveurs peut-être plus méfiants se posent malgré tout des questions !

Avec cette technique de pâturage,

- la production d'herbe est-elle aussi importante ?
- la production laitière est-elle normale ?
- avec des niveaux de fumure azotée aussi importants et une application de cette fumure à travers le troupeau, ne risque-t-on pas d'accidents sur les animaux ?

C'est à ces questions qu'il faut tenter de répondre, car jusqu'à présent il n'y a pas à proprement parler de références françaises sur ce sujet.

Or, s'il n'y a pas lieu a priori de douter des informations qui nous parviennent d'outre-Manche, en considérant que la Normandie se trouve aussi sur le littoral de la Manche, il y a malgré tout un certain nombre d'éléments qui diffèrent :

- l'ensemble agro-climatique, quoique comparable par certains aspects, en diffère par d'autres ;
- les structures des exploitations ne sont pas identiques ;
- les troupeaux sont également différents par leur importance et par leur potentiel moyen ;
- le contexte économique n'est pas le même, les rapports prix du lait, prix du concentré, prix de l'unité fertilisante, prix de la main-d'œuvre sont différents.

L'objectif de l'I.T.E.B., en collaboration avec les 3 E.D.E. de Basse-Normandie : Calvados, Manche et Orne, sans qu'il soit question d'expérimentation au sens strict du terme, est de tenter, à partir d'observations faites dans les exploitations d'élevage elles-mêmes, de préciser les possibilités d'application de cette technique et si nécessaire d'en définir les limites.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA RÉGION OÙ LES OBSERVATIONS ONT ÉTÉ RÉALISÉES

Les observations ont été réalisées essentiellement dans le « bocage normand », région située pratiquement au centre de la Basse-Normandie et répartie à peu près par tiers sur les départements de la Manche, du Calvados et de l'Orne. Le centre géographique de cette région se situe à Vire, à l'extrême sud-ouest du département du Calvados.

Relief et altitude

Quoique relativement proche de la mer, la région se situe à une altitude moyenne de 150-200 m ; c'est une région de collines orientées Est-Ouest dont les crêtes dépassent 300 m.

Sols

Cette région fait partie du Massif Armoricaïn : il s'agit essentiellement de terrains primaires.

Les sols argilo-silicieux reposent sur des formations schisteuses ou granitiques et sont de profondeur variable.

Le sous-sol est généralement peu perméable.

Climat

Le climat est de type maritime, humide et tempéré avec des écarts de température relativement faibles d'une saison à l'autre.

A titre indicatif :

— en janvier-février, la température moyenne est de 4 à 5°.

Le minima moyen étant de 1°, les températures basses enregistrées sont de l'ordre de - 5° et ce n'est qu'exceptionnellement que la température peut descendre à - 15°, le maxima moyen étant pour cette période de 7 à 8° ;

— en juillet-août, la température moyenne est de 17°.

Le minima moyen étant de 11°, le maxima moyen étant de 22°, les températures élevées enregistrées peuvent atteindre 30° et ce n'est qu'exceptionnellement que la température peut monter à 35° ;

— les vents d'Ouest sont dominants de fin avril à octobre.

La pluviométrie dans cette région est généralement assez abondante et bien répartie : elle oscille entre 800 et 1 000 mm. Le nombre de jours de pluie est rarement inférieur à 10 jours en juin-juillet et rarement supérieur à 19-20 jours en décembre-janvier.

Sur le plan agricole

Il s'agit d'une région à dominante herbagère ; la prairie permanente y occupe plus de 75 % de la surface.

Les exploitations sont de taille moyenne (30 à 50 ha) et petite (15 à 20-25 ha).

Ainsi que son nom l'indique, il s'agit d'une région bocagère où la haie est présente partout.

La production laitière est la production dominante.

CONSTITUTION DU RÉSEAU D'OBSERVATIONS

Critères et choix

— Les éleveurs étaient tous des volontaires intéressés par la technique du « pâturage continu intensif » ; ils devaient par ailleurs avoir une expérience

du pâturage rationné ou tournant et ne pas s'être orienté vers le pâturage continu après avoir échoué avec la technique qu'ils appliquaient précédemment.

— Les troupeaux devaient avoir au minimum 20 vaches de façon à permettre une observation valable de l'évolution de la production laitière au cours de la saison de pâturage.

L'effectif du troupeau devait être aussi stable que possible en nombre de têtes, pendant la durée des observations.

Le niveau de production du troupeau devait être supérieur à 4 000 kg et si possible à 4.500 kg. L'état sanitaire du troupeau devait être bon (indemne de brucellose).

— La structure parcellaire de la zone pâturée devait être suffisamment « soudée » pour que le pâturage puisse s'effectuer sur une seule parcelle ou en deux parcelles au maximum. Précisons que par parcelle, dans ce cas précis, on entend « parcelle unique » ou « îlot » regroupant plusieurs parcelles contiguës où le troupeau peut avoir librement et simultanément accès.

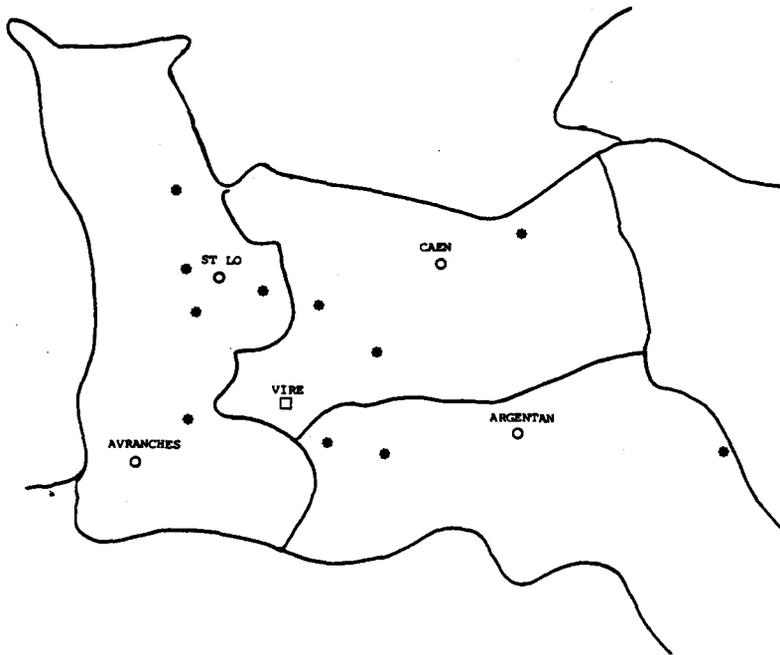
— Les prairies sur lesquelles l'observation pouvait s'effectuer devaient être des prairies permanentes ou des prairies temporaires (ou les deux à la fois), mais dans ce dernier cas, des espèces telles que la fétuque élevée ou, à un moindre degré, le dactyle ne pouvaient normalement être intégrées.

En ce qui concerne le ray-grass d'Italie, malgré son intérêt, cette espèce devait être évitée dans cette première série d'observations.

— La fumure azotée devait être importante et atteindre au moins 300 unités, puisque la technique du « pâturage continu intensif » est toujours associée à une forte fumure.

— Le système d'alimentation estival devait être essentiellement basé sur le pâturage et, par conséquent, les apports importants et systématiques d'aliments grossiers complémentaires étaient en principe évités.

IMPLANTATION



Bocage normand : 8 éleveurs
Bocage de Coutance : 1 éleveur
Pays d'Auge : 1 éleveur
Pays d'Ouche : 1 éleveur

11 élevages dont 9 ont un système essentiellement basé sur la pâturage, 2 autres complétés systématiquement avec de l'ensilage de maïs.

Prévision préalable

Dans chaque exploitation, une prévision de l'organisation du pâturage était réalisée, l'objectif étant d'arriver à appliquer la technique en question dans les meilleures conditions :

- surface nécessaire au printemps ;
- surface ensilée au titre des excédents ;
- prévision du plan de fumure ;
- surface pâturée en été-automne, etc.

RÉSULTATS DES OBSERVATIONS

1) Caractéristiques climatiques de la période de pâturage

Les enregistrements de pluviométrie sur six exploitations, dont les résultats moyens figurent sur le tableau ci-dessous, font apparaître :

	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.
79	68	82	69	16	83	22
$\bar{x} \neq 25$ ans	57	71	59	52	67	80

- que le printemps fut plus humide qu'en année normale, surtout si l'on considère que la pluie tombée en juin résulte de précipitations concernant presque exclusivement la première décade ;
- que le mois de juillet a été beaucoup plus sec qu'en année normale ; si l'on ajoute à cela que la deuxième quinzaine de juin fut pratiquement sans eau, c'est en fait une période de 6 semaines qui a été sans précipitation ;
- les orages du début août ont été importants ;
- septembre a été plus sec qu'en année normale.

La température a été plus basse au printemps 1979 qu'en année normale, ceci avec un vent du Nord plus fréquent également.

En résumé, l'année a été caractérisée par :

- *un printemps froid et humide* : la pousse de l'herbe a donc été ralentie ; de ce fait, l'explosion de la production en mai a été très atténuée par rapport aux années normales ;

- *un mois de juillet sec* qui, vers la fin, s'est traduit par un déficit en herbe et a obligé les animaux à consommer les quelques refus qui commençaient à apparaître fin juin ;
- *un mois d'août très pluvieux*, donc très favorable à la pousse d'une herbe de bonne qualité.

2) Résultats

Les résultats présentés concernent :

● *la conduite du pâturage*

- nombre de parcelles regroupées
- surface nécessaire pour le pâturage { au printemps
en été + début automne
- excédents de surface au printemps
- apports de fourrages complémentaires ou récolte d'excédents (en dehors de l'excédent de printemps) traduits en surface équivalente (1).

● *La fumure azotée*

- dose
- nombre d'apports

(1) Pendant la période d'herbe, avec un système d'alimentation basé sur le pâturage, l'objectif est le plus généralement, dans cette région, d'utiliser le moins possible d'autres fourrages. Il est cependant difficile d'avoir en permanence une juste correspondance entre les besoins du troupeau et les disponibilités en herbe ; c'est pourquoi, il est nécessaire à certains moments de pallier un déficit en apportant d'autres fourrages et à d'autres, de récolter un excédent d'herbe imprévu. Pour tenir compte de ces apports et de ces récoltes, les quantités de fourrages concernées ont été transformées en «surface calculée complémentaire» à une surface pâturée, surface qu'il aurait été nécessaire d'ajouter ou de retrancher pour la période considérée (printemps ou été) afin d'éviter l'apport ou la récolte en question. La «surface calculée complémentaire» ainsi calculée est ajoutée ou retranchée à la surface observée : nous obtenons ainsi la «surface corrigée».

- *La production laitière*

- niveau de production - taux butyreux - stade de lactation
- évolution de la production - persistance
- niveau d'étable

- *La complémentation en concentrés*

- consommation par vache sur la période totale, au printemps, en été et au début de l'automne.

Résultats récapitulatifs de 11 élevages et regroupement de 6 élevages

Sur 11 élevages observés, 6 seulement ont pu faire l'objet d'un regroupement.

En effet :

- 2 élevages (le 7 dans le bocage Ornais et le 9 dans le pays d'Ouche) pratiquaient systématiquement un affouragement complémentaire avec du maïs. Ils n'ont donc pu être inclus dans ce regroupement.
- 3 élevages (les 8, 10 et 11) se trouvaient dans des conditions particulières qui ne permettaient pas de les associer au regroupement.

L'élevage 8 était sensiblement différent des autres du point de vue de la fertilisation ; un important atelier avicole adjoint à l'exploitation produit depuis plusieurs années une quantité très importante de lisier dont l'effet a très nettement modifié le niveau de fertilité des prairies.

Par ailleurs, le niveau d'étable, certes plus élevé que la moyenne, n'expliquait cependant pas totalement une distribution de concentré importante (900 kg par vache pendant la période de pâture).

L'élevage 10, qui se trouvait dans le pays d'Auge, était situé dans une vallée naturellement froide et humide ; or, les conditions très défavorables

du printemps ajoutées à ces conditions naturelles se sont traduites par des difficultés importantes au niveau du pâturage pendant une longue période. La situation ne s'étant rétablie qu'après les pluies du mois d'août, nous n'avons pas inclus cet élevage dans le regroupement, son chargement inférieur à la plupart des autres élevages s'expliquant par ces conditions particulières.

L'élevage 11 utilisait peu d'engrais azotés les années précédentes ; la dose appliquée en 1979, quoique non négligeable (180 unités), constituait pour l'éleveur une progression sensible, mais elle était cependant sensiblement inférieure à celle utilisée dans les autres élevages, en particulier sur les prairies exclusivement pâturées.

Par ailleurs, l'éleveur n'utilisant pas de concentré en période de pâturage les années précédentes a voulu maintenir cette pratique en 1979 (ce qui n'était d'ailleurs pas sans intérêt de notre point de vue). Cette prévision a été respectée au printemps.

Une disponibilité en herbe toujours juste, une complémentation en concentré inexistante ou stricte expliquent probablement, en dehors du potentiel génétique, le niveau de production et la persistance de production inférieurs à ceux des autres élevages.

Ces 5 élevages intégrés et maintenus dans le réseau d'observations en connaissance de cause, ont permis de recueillir des informations intéressantes qui seront relatées ci-après.

Commentaires relatifs aux résultats

● *Nombre de vaches par troupeau*

Le nombre de vaches était en moyenne supérieur à 45, c'est-à-dire toujours largement supérieur à 20, nombre considéré comme minimum.

Pour les 6 élevages regroupés, il était composé de 39 % de Normandes et de 61 % de Frisonnes ou Frisonnes-Holstein.

OBSERVATION DU PÂTURAGE CONTINU
PAR L'I.T.E.B. ET LES E.D.E. DE BASSE-NORMANDIE

	1	2	3	4	5	6	GROUPE	7	8	9	10	11
TROUPEAU												
Nombre de V.L. :	42,5	29,2	48,9	45,6	76,7	36,1	46,5	67,4	40,9	60,0	53,7	42,1
- période totale d'observation (j)	195	203	194	230	211	224	210	199	197	202	204	206
- printemps (j)	93	83	67	93	88	105	88	72	65	80	64	74
- été + début automne (j)	102	120	127	137	123	119	122	127	132	122	140	132
SURFACE												
Nombre de parcelles regroupées :												
- printemps	6	2	6	5	6	1	4,3	7	4	3	4	7
- été + début automne	9	3	7	7	11	3	6,7	6	5	3	7	8
PRINTEMPS												
Surface observée mise à disposition :												
- ares/V.L.	23,2	22,4	24,5	24,4	22,7	23,0	23,4	20,3	21,2	15,9	24,2	30,6
- nombre de V.L./ha	4,3	4,5	4,1	4,1	4,4	4,35	4,3	4,9	4,7	6,3	4,1	3,3
Surface corrigée :												
(surface complémentaire incluse)												
- ares/V.L.	27,0	29,3	24,5	23,1	26,0	23,3	25,5	23,6	18,4	21,7	29,0	29,3
- nombre de V.L./ha	3,7	3,4	4,1	4,3	3,8	4,35	3,9	4,2	5,4	4,6	3,4	3,4
ETE - DEBUT AUTOMNE												
Surface observée mise à disposition :												
- ares/V.L.	36,3	25,1	32,3	32,5	45,4	33,5	34,2	23,6	28,0	16,0	52,1	43,5
- nombre de V.L./ha	2,8	4,0	3,1	3,1	2,2	3,0	2,9	4,2	3,6	6,2	1,9	2,3
Surface corrigée :												
(surface complémentaire incluse)												
- ares/V.L.	42,5	41,6	35,3	34,4	44,6	34,0	38,7	31,4	31,5	55,7	52,1	40,9
- nombre de V.L./ha	2,35	2,4	2,8	2,9	2,24	2,9	2,6	3,2	3,2	1,8	1,9	2,4
Proportion de la surface en excédents de printemps (par vache)												
- observée (%)	36,1	10,8	24,1	24,9	50,0	31,3	29,5	14,0	24,3	2,5	53,6	29,7
- calculée (%)	36,5	29,6	30,6	32,8	41,7	32,4	33,9	24,8	41,6	61,0	44,3	28,4
FUMURE AZOTEE												
Surface uniquement pâturée :												
- dose (u)	283	396	274	321	305	240	303	329	378	270	308	180
- nombre d'apports	4,5	8,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,5	6	5	5	5
Ensemble de la surface :												
- dose (u)	258	400	265	230	293	255	283	321	310	270	221	190
PRODUCTION LAITIERE période de mai à octobre inclus												
TROUPEAU												
Lait 4 % par jour (L)	15,2	16,2	13,3	14,3	14,1	15,3	14,9	11,6	19,0	14,2	13,8	10,3
Persistance moyenne (normale 95 %)	93,2	96,4	93,9	92,7	91,7	96,9	94,1	94,4	94,3	91,4	93,9	89,9
Niveau étable (L)	4 950	5 280	4 250	4 660	5 600	4 300	4 840	4 140	5 790	5 280	4 810	3 790
VACHE à 22 L DEBUT MAI												
Lait 4 % par jour (L)	18,9	19,7	18,4	20,5	16,6	17,3	18,6	14,7	19,2	17,7	17,8	16,0
Persistance moyenne (%)	93,0	95,8	95,4	93,2	93,9	94,7	94,3	93,3	93,4	92,2	93,7	92,2
CONSUMATION DE CONCENTRES												
Consommation (kg) par jour et par vache												
- période de pâturage	2,70	1,80	1,56	3,00	1,50	1,34	2,00	1,53	4,47	2,20	1,47	0,60
- printemps	3,20	1,60	1,64	3,70	1,80	1,40	2,24	1,13	4,00	1,75	1,40	-
- été + début automne	2,20	1,90	1,50	2,60	1,10	1,30	1,77	1,85	4,48	2,60	1,50	1,00

- *Durée de la période d'observation*

La durée de la période d'observation est proche de 7 mois et concerne donc bien toute la période de pâturage dans cette région.

- *Surface*

— types de prairies : la prairie naturelle représente 51,5 % des surfaces concernées et la prairie temporaire le reste, avec une très forte proportion de ray-grass anglais ;

— le nombre de parcelles : dans le bocage normand, « la haie » est encore très présente : cela se traduit par des dimensions de parcelles généralement moyennes ou petites. De ce fait, il est presque toujours nécessaire de regrouper des parcelles pour pratiquer le pâturage continu. Au printemps, selon les élevages, le nombre de parcelles nécessaires est de 1 à 8, et en été de 3 à 11 parcelles ;

— la surface nécessaire : au printemps, sur les 6 élevages regroupés, la surface nécessaire est en moyenne de 23 ares par vache (4,3 V.L./ha). Cette surface est importante, d'autant plus qu'en surface corrigée, on arrive à 25 ares. Les prévisions faites en début de saison étaient basées sur 20 ares, ceci en se référant aux normes utilisées en pâturage tournant.

En réalité, ce dépassement sensible par rapport aux prévisions s'explique essentiellement par les conditions climatiques très défavorables du printemps 79.

En été + automne, les prévisions étaient de 34 à 35 ares ; elles se sont vérifiées (en fait, exprimées en surface corrigée, elles sont un peu supérieures).

Excédents de printemps : avec 20 ares pâturés au printemps et 35 en été, les excédents de surface ramenés à la vache auraient dû être de 15 ares, soit plus de 40 % de la surface nécessaire en été. En réalité, ils ont été de l'ordre de 30 à 33 %, donc inférieurs aux prévisions. Les conditions climatiques défavorables du printemps expliquent l'essentiel de cet écart.

Fumure azotée

Sur les prairies uniquement pâturées, le niveau de fumure azotée atteint 300 unités. Ce niveau, quoique important, constituait la limite inférieure de ce qui était prévu.

Il faut préciser que les doses apportées ont été plus importantes au printemps qu'en été : 170 unités contre 130.

Il y a eu en moyenne 6 apports d'azote ; les doses à chaque apport tendaient vers 60 unités au printemps et 40 en été.

Production laitière

Tous les élevages observés ont une politique de « vèlages d'automne », vèlages qui en fait se poursuivent jusqu'en décembre-janvier. Il ne s'agissait donc pas de troupeaux en début de lactation puisque le stade moyen de lactation a varié en moyenne de 4,5 à 6,6 mois. Le niveau moyen de production sur les 6 élevages regroupés a été de 15 l sur la période ; il était de 18 l en mai et de 13 l en septembre.

La persistance de la production laitière a été en moyenne de 94 % ; sachant que la persistance normale calculée sur 15 jours est de 95 %, on peut considérer que l'évolution de la production a été normale. Ce chiffre de 94 % est d'autant plus significatif qu'il s'est confirmé avec les vaches qui avaient une production supérieure à 22 l en mai et dont la production moyenne sur la période a été de 18,6 l.

Il faut ajouter que, mis à part une tendance à la baisse fin juillet-début août (phénomène observé avec d'autres systèmes de pâturage), cette persistance moyenne ne cache pas de fluctuations importantes au cours de la saison.

A ce propos, il est important de préciser que cette régularité relative de la production laitière, cette quasi absence d'à-coups de production fréquemment observés en système tournant ou rationné qui résultent souvent, soit d'un changement de parcelle, soit d'une diminution de la valeur de l'herbe dans telle partie d'une parcelle peut s'expliquer :

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ANALYSES D'HERBE
RÉALISÉES DANS DEUX EXPLOITATIONS

	15 juin			début juillet		début août		septembre	
	R.G.A. Hora Vigor	R.G.H. refus	P.P.	R.G.A.	P.P.	R.G.A.	P.P.	R.G.A.	P.P.
% M.S.	18,0	13,5	17,2	17,2	23,3	20,9	19,7	22,3	16,4
Cellulose/M.S.	18,7	22,0	19,5	21,1	22,0	18,8	21,3	20,8	18,0
Mat. min./M.S.	22,8 ?	11,9 ?	15,5	13,2	11,2	10,0	9,8	10,0	10,8
U.P./M.S.	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85	0,94	0,89	0,88	0,92
M.A.T./M.S. %	23,2	23,7	22,8	24,4	22,5	25,5	20,8	24,6	23,5
M.A.D./M.S. kg	186	190	184	197	179	207	163	194	183
M.A.D./U.F.	250	223	216	231	210	220	183	220	198

— d'une part, parce qu'avec le pâturage continu il n'y a précisément pas de changement de parcelle ;

— d'autre part, parce qu'en pâturage continu bien conduit, l'herbe est en permanence de bonne qualité et se caractérise par une faible teneur en cellulose, une teneur normale à faible en matières minérales et une teneur élevée en matières azotées comme le démontre le tableau ci-dessous.

Ces deux éléments permettent d'expliquer à eux seuls la régularité de la production observée.

En ce qui concerne les taux butyreux, il faut noter qu'ils ont été assez réguliers au cours de la période. Par contre, et malgré les 40 % de normandes dans le troupeau moyen, ces taux butyreux n'ont jamais été élevés : 37 à 38 en mai et juin et 38 à 40 de juillet à octobre.

De l'avis des éleveurs, les taux butyreux ont été moins élevés que les années précédentes en période de pâturage.

Consommation de concentrés

La consommation moyenne de concentrés a été de 2 kg par jour pendant la période ; cela représente plus de 400 kg de concentrés par vache

pour une production moyenne journalière de 15 kg de lait dans les 6 élevages regroupés. Cette quantité de concentrés est relativement importante.

Si l'on admet que ces 2 kg de concentrés expliquent une production de 4 kg de lait, il reste alors une production de 11,5 kg de lait couverte par l'herbe, ce qui semble quand même insuffisant dans les conditions de la région.

Au printemps, la consommation moyenne fut de 2,240 kg par jour et par vache, ce qui explique une production de 4,5 à 5 kg de lait environ sachant que pendant cette période, la production laitière était en moyenne de 17 kg par vache ; il reste une production de 12 à 12,5 kg de lait couverte par l'herbe : cela paraît donc un peu juste si l'on admet que pendant cette période l'herbe doit pouvoir couvrir au moins 15 l de lait.

En été, la consommation moyenne de concentrés a été de 1,77 kg par jour et par vache, ce qui explique une production de 3,5 kg de lait environ. Sachant que pendant cette période la production laitière était en moyenne de 13,8 kg par vache, il reste une production de 10 kg environ couverte par l'herbe.

Là encore, cela paraît un peu juste.

Rappelons que si, par ailleurs, le chargement a été globalement considéré comme normal (pour les conditions climatiques de l'année considérée), il n'était cependant pas très élevé et ce, malgré une fumure azotée non négligeable.

OBSERVATIONS PRATIQUES

En dehors des enregistrements chiffrés concernant les résultats précédents, un certain nombre d'observations non chiffrables ont été réalisées. Il s'agit d'observations ayant un caractère pratique, susceptibles d'intéresser l'éleveur ou le technicien concerné par le pâturage continu.

1) La mise à l'herbe

— *Les disponibilités en herbe* étaient très justes, voire insuffisantes (à cause des conditions climatiques) ; il a souvent fallu compléter avec d'autres fourrages grossiers et mettre à la disposition du troupeau des surfaces plus importantes que prévues. Cette situation n'était pas particulière au pâturage continu : elle a été observée de la même manière en pâturage tournant.

Peut-on penser qu'en pâturage tournant les faibles disponibilités en herbe auraient été mieux réparties dans le temps ?... C'est probable, mais il ne semble pas du tout évident dans les conditions de l'année 1979 qu'il y aurait eu plus d'herbe disponible.

— *Le piétinement* : l'humidité persistante et la faible pousse de l'herbe se sont traduites au début du printemps par un piétinement important et un salissement dans certains cas très sensible. La logique laissait penser que le piétinement aurait posé moins de problèmes en pâturage continu qu'en pâturage rationné, la charge instantanée étant de 4 à 6 fois moins importante (4 à 6 parcelles en pâturage tournant).

En fait, cette logique se vérifie s'il s'agit d'une courte période pluvieuse, et dans ce cas, piétinement et salissement sont moins préjudiciables en pâturage continu qu'en pâturage tournant. Mais si cette période pluvieuse et de pousse ralentie persiste comme ce fut le cas en 1979, piétinement et salissement finissent par poser également de très graves problèmes en pâturage continu.

Une autre situation tout à fait à l'avantage du pâturage continu mérite d'être précisée : elle concerne les zones humides (dépressions, mouillères, bordures de ruisseau) que l'on rencontre à travers un ensemble de prairies saines.

Dans ces conditions, il est remarquable de constater que non seulement le terrain est moins défoncé qu'en pâturage tournant rationné, mais que l'herbe y est normalement consommée. Cette observation a été faite pendant 2 années consécutives, en particulier dans l'élevage n° 7 dans l'Orne.

— *Les jeunes prairies semées à l'automne précédent* : en période très pluvieuse au printemps, la résistance de ces prairies aux pieds des animaux est faible, le risque de les «matraquer» est très important ; en pâturage tournant, si les conditions climatiques l'exigent, on peut réagir très rapidement en interdisant l'accès de la parcelle où est implantée la jeune prairie afin de la protéger contre une dégradation qui peut quelquefois être très rapide.

En pâturage continu, il est également possible de mettre la surface en question hors pâturage, mais cela supposera dans certains cas un aménagement spécifique de clôture !

2) La maîtrise de l'herbe à l'épiaison

Vers le 8, 10, 15 juin, on observe en général une apparition plus ou moins importante de refus. Lors de nos observations, ces refus sont apparus pratiquement dans toutes les exploitations et ce, malgré des disponibilités en herbe qui n'étaient nulles part excessives.

Partant de cette situation, il aurait été extrêmement intéressant de voir ce qui se serait passé en année normale, c'est-à-dire avec une réserve sur pied plus importante et sans la sécheresse qui a succédé car à partir du 20 juin, la pousse de l'herbe s'est ralentie et c'est une période sèche qui s'est manifestée ensuite jusqu'à la fin de juillet, sécheresse qui, comme on le verra, s'est avérée défavorable à d'autres points de vue mais qui, inversement, a été très favorable à la résorption des refus par les vaches, compte tenu du fait que le stock d'herbe sur pied était à la limite du suffisant.

Notons que la persistance de la production laitière pendant cette période a été à peu près correcte, compte tenu d'une complémentation plus libérale.

Que se serait-il passé en année normale ? On peut sans risque imaginer que l'apparition des refus aurait été plus importante et que leur consommation ultérieure par les animaux aurait sans doute posé quelques problèmes.

On doit bien sûr parallèlement penser aux remèdes pour pallier à une telle situation et donc naturellement à la fauche des refus... Elle serait possible évidemment, mais elle est généralement considérée comme non nécessaire par les promoteurs de cette technique... la question reste posée.

3) Le trou de production en juillet-août

— Au début juillet, la sécheresse commençait à se faire sentir ; quoique apparemment très justes, les disponibilités en herbe n'ont pas provoqué de chutes de production importantes.

A propos des disponibilités « apparemment très justes », il faut noter que l'échelle d'appréciation que l'on a pour formuler un tel jugement est encore influencée par celle dont on a l'habitude avec le pâturage tournant. Or cette dernière est tout à fait inadaptée au pâturage continu.

— Au 15, 20 juillet, les stocks d'herbe sur pied étaient d'une manière générale insuffisants. Les éleveurs ont réagi en ouvrant des silos et en augmentant la distribution de concentrés. Mais, malgré cela, la production laitière a baissé.

Nous n'avons pas d'observations chiffrées sur ce qui s'est passé chez les autres éleveurs pratiquant le pâturage tournant rationné dans la même zone, mais selon les informations recueillies, la situation n'était pas différente.

Il faut donc dire que tout au moins dans les conditions de nos observations, ce problème de trou d'été n'a pas entraîné plus de difficultés qu'avec les autres systèmes. Mais, partant de là, il est difficile de prétendre comme l'a écrit tel promoteur : « avec le pâturage continu, les résultats sont nettement meilleurs qu'avec les autres systèmes, *particulièrement en été*, en étant beaucoup plus sûrs »...

— Début août, les précipitations importantes survenues à cette période ont provoqué une pousse rapide de l'herbe et vers le 10, 15 août, le gazon était magnifique. Les précipitations survenant :

- sur des prairies exemptes de refus (ils avaient été consommés en juillet),
 - dont les réserves en azote dans le sol étaient importantes (les apports avaient été effectués presque normalement),
 - sur une terre chaude,
- expliquent cette excellente pousse d'herbe.

4) L'utilisation des prairies semées au printemps et mises à la disposition du troupeau fin juin

Nous avons deux observations sur ce point précis (élevages 3 et 4). Pour des semis de ray-grass anglais de fin avril et mis à la disposition des troupeaux fin juin en complément des autres pâtures et simultanément, on a constaté un surpâturage considérable tant en fréquence qu'en intensité. La terre était visible partout. Dans ces deux cas, les éleveurs ont dû interdire momentanément le pâturage de ces jeunes prairies.

Dans un 3^e cas, (élevage 8), il n'y a eu aucun problème. Le ray-grass anglais semé tôt (début avril) dans d'excellentes conditions sur une terre très enrichie au lisier de volailles, avait atteint un développement et une densité plus importante. Il s'agit sans doute de conditions particulières.

En règle générale, avec ce système de pâturage, les jeunes prairies devront plutôt être ensilées à la première pousse, avant d'être livrées au pâturage. Si elles doivent être pâturées à la première pousse, c'est-à-dire 50 à 70 jours après leur semis, une clôture devra permettre de les isoler par période, si les conditions climatiques l'exigent.

5) L'état et le comportement des prairies

Les prairies soumises au pâturage continu ont en général un gazon très dense ; elles ont beaucoup « de pied ». Il est remarquable de constater que le port de la plante est étalé. Le tallage de la plante est manifestement plus important qu'en pâturage tournant où la plante a un port plus dressé.

En juillet-août, on observe beaucoup de plantes arrachées ; ce phénomène est assez spectaculaire, mais il semble sans conséquence sur la prairie, compte tenu de la densité de l'herbe.

A la fin de la saison de pâturage 1979, les prairies pratiquement sans refus avaient une très belle apparence de « gazon anglais ».

Conséquences du surpâturage... S'il est une technique qui peut *a priori* favoriser le surpâturage, c'est bien le pâturage continu... Que peut-on dire sur ce point ?

Dans les conditions de nos observations en 1979, ce phénomène n'a pas été marquant ; certaines zones étaient plus pâturées que d'autres, mais en fin de saison, l'état des prairies était excellent, donc s'il y a eu du surpâturage, il semble qu'il ait été sans conséquence... Le problème de la physiologie de l'herbe exploitée dans ces conditions est sans doute à repenser...

Par ailleurs, il faut préciser que ce n'est pas seulement le pâturage continu qui est pratiqué d'une manière intensive par l'éleveur, mais c'est aussi la conduite de l'alimentation qui est pratiquée plus intensivement. Cela se traduit essentiellement lorsque l'herbe devient insuffisante : l'éleveur réagit en apportant d'autres fourrages (ensilage par exemple) ou en augmentant la quantité de concentré (ceci n'était pas pratiqué en pâturage libre extensif). Dans ces conditions, l'appétit étant mieux couvert, l'animal a moins tendance à surpâturer.

6) Les problèmes de circulation entre parcelles

En règle générale, le pâturage continu a été pratiqué dans des exploitations où la surface pâturée est naturellement subdivisée. Dans les 11 élevages considérés, le nombre de parcelles a varié de 3 à 11, soit en moyenne au printemps 4 à 5 parcelles et en été + début automne 6 à 7 parcelles.

24 Conçue et imaginée en Angleterre où les parcelles sont souvent très grandes et où, par conséquent, ces problèmes de circulation entre parcelles

ne se posent pas, il était important d'observer cette technique dans une région où, inversement, le cas le plus fréquent est le morcellement.

Des parcelles de jour et des parcelles de nuit

L'éparpillement relatif des parcelles ou la présence d'une route ou d'un chemin, ou la position des prairies par rapport aux parcelles cultivées, a obligé un bon nombre d'éleveurs à subdiviser les prairies exploitées en pâturage continu en 2 groupes : l'un pâture le jour, l'autre la nuit. Cette pratique n'a pas posé de problème particulier, même lorsque les 2 groupes de parcelles en question étaient d'inégales surfaces. Ceci est intéressant, car on aurait pu penser que tel groupe de surface aurait pu être surpâturé par rapport à l'autre, soit à cause de l'inégalité de surface, soit à cause de la préférence des animaux ; il n'en a rien été.

Les parcelles éloignées

Entre les parcelles d'un même bloc, les parcelles les plus éloignées quand il y a présence de haies sont moins fréquentées. Cette remarque a été faite en particulier dans les élevages 5 et 11. Compte tenu des conditions du printemps peu favorables à la pousse de l'herbe, cette moindre fréquentation des parcelles éloignées n'a pas posé de graves problèmes ; il aurait pu en être tout autrement si la pousse de l'herbe avait été plus active.

Cet inconvénient, essentiellement lié à la présence des haies, peut être évité en ménageant de larges «brèches» visibles par les animaux ; la preuve en a été faite dans l'élevage 11.

7) Le rassemblement des vaches pour la traite

Les vaches sont en général très éparpillées sur le territoire qui leur est attribué. Elles ne s'approchent pas systématiquement de la sortie à l'heure de la traite. Il faut donc aller les chercher et cela suppose souvent une marche importante. Certains éleveurs pensent à la nécessité de disposer d'un chien (efficace).

Ce problème n'est pas spécifique au bocage normand, des éleveurs anglais et belges l'observent également, ceux-là pensent dans certains cas au cheval ou à la moto !

Nous avons noté qu'un jour un éleveur avait oublié deux vaches...

Tout ceci pour préciser que le rassemblement du troupeau, sans être un problème grave, constitue un inconvénient non négligeable dans certaines situations.

8) Le comportement du troupeau en pâturage continu

Les troupeaux sont, en général, très calmes. On observe moins de bousculades, moins de bagarres que ce que l'on peut quelquefois observer sous le fil électrique.

Le chemin à parcourir pour aller de l'étable à la prairie est en moyenne plus court en pâturage continu qu'en pâturage tournant. Rentrée dans la prairie, chaque vache dans le troupeau se rend à sa cadence dans la zone où elle veut pâturer ; ceci est un avantage non négligeable pour la vache qui a du mal à marcher, pour les vaches en fin de gestation, etc.

Lorsque les conditions climatiques sont défavorables (pluie et vents violents par exemple), les vaches prennent leur ration et choisissent ensuite plus facilement leur lieu de repos qu'elles ne peuvent quelquefois le faire en pâturage tournant ou rationné.

9) L'azote avec les vaches !

Étant donné qu'avec le pâturage continu, il n'y a plus de temps de repos, l'azote doit obligatoirement être répandu alors que les vaches occupent la parcelle.

Sur les onze élevages observés, la majorité des éleveurs effectuaient les épandages tous les 15 jours sur la moitié de la surface.

Rappelons que sur les surfaces pâturées, c'est en moyenne 300 unités qui ont été apportées en six apports.

Ce système d'épandage sur une surface importante seulement tous les 15 jours constitue unanimement un avantage sur le plan de l'organisation du travail, d'autant qu'aucun accident n'a été observé.

10) La santé et l'état des animaux

Santé

Dans le cadre des observations réalisées, aucun accident ne peut être imputé à ce système de pâturage. Il faut admettre qu'*a priori* on aurait pu le craindre, non à cause de la dose élevée d'azote (pratiquée dans d'autres systèmes) mais parce que cette fumure est appliquée en présence des vaches.

Cela veut-il dire qu'aucun accident n'a été enregistré dans les élevages suivis ? Non : dans deux élevages, un mois après la mise à l'herbe, de graves accidents de tétanie sont survenus, mais les causes d'apparition de ces troubles ont pu être assez clairement précisées et ne permettent pas de les attribuer au pâturage continu.

Dans deux autres élevages, certaines vaches ont eu tendance à tousser. S'agissait-il d'une recrudescence de parasitisme ? A défaut de contrôle vétérinaire, il est difficile de le dire ; ce point devra cependant retenir l'attention dans de prochaines observations ; la présence en permanence d'un troupeau sur une même surface ne risque-t-elle pas d'accentuer les effets du parasitisme ? La question est posée.

État des animaux

En règle générale, l'état des animaux était bon ; dans trois élevages, il a même été considéré comme très bon par les éleveurs qui précisaient, en

outre, que leurs animaux avaient consommé plus de concentré que les années précédentes.

11) La facilité de conduite du pâturage continu par rapport au pâturage tournant et rationné

Le pâturage continu est incontestablement plus simple :

- il n'y a plus de clôture ni de fil à manier chaque jour ou même matin et soir ;
- les épandages d'azote n'obligent pas à être tous les 4 ou 6 jours sur le tracteur avec la centrifugeuse ;
- les coupes de refus, au moins dans les conditions de l'année 1979, ne semblent pas aussi impératives ni aussi systématiques qu'en système tournant ;

Par contre, l'appréciation de la quantité d'herbe disponible un jour donné ou de celle qui sera disponible dans les huit ou quinze jours suivants est plus difficile.

De ce point de vue, les décisions ne sont pas toujours faciles à prendre, par exemple :

- pour réduire la surface mise à la disposition du troupeau afin d'éviter l'apparition des refus ;
- pour augmenter cette surface mise à disposition du troupeau afin d'éviter une trop forte intensité du pâturage qui serait préjudiciable à la pousse de l'herbe dans les semaines qui suivent ;
- pour décider d'ensiler une surface que l'on considère aujourd'hui excédentaire et qui, 5 ou 8 jours plus tard, aurait été nécessaire parce que les conditions climatiques auront brusquement changé.

En résumé, il n'est pas exagéré de dire que « le pâturage continu exige moins de jambes que le pâturage tournant, mais il exige au moins autant et probablement davantage de tête ».

DISCUSSION

Une année d'observations ne suffit certes pas pour pouvoir tirer des conclusions avec certitude.

Sans grands risques d'erreur, on peut tout de même dire que si *a priori* cette technique du pâturage continu pouvait intriguer, voire susciter quelques craintes, on peut désormais considérer en Normandie qu'il s'agit d'une technique qui permet :

- d'avoir de l'herbe,
- de la faire consommer par des vaches dont la santé ne semble pas souffrir,
- d'obtenir une production laitière normale.

Il faut cependant ajouter que cette technique est loin d'être gratuite, à savoir qu'elle exige, semble-t-il, un niveau de fumure azotée très élevé, et une distribution de concentré importante (cf. la partie « Résultats », ci-dessus), ceci comparativement à certaines observations dont nous disposons en Normandie et en Bretagne.

Cette considération ne doit pas être prise comme une affirmation, ni une certitude, mais ce qui est certain, c'est qu'elle devra retenir l'attention lors des travaux ultérieurs qui pourront être menés sur ce sujet.

En effet, en ce qui concerne la consommation des concentrés, les éleveurs sont, on le sait, très sensibles à ce problème de coût des concentrés et en particulier au fait que le rapport prix du lait sur prix du concentré leur est défavorable comparativement à certains de leurs partenaires européens. Il est donc impératif de rester vigilant sur cet aspect lorsqu'il s'agit de mettre au point les techniques qui leur seront ensuite proposées.

En ce qui concerne l'azote, il ne s'agit pas de confondre les problèmes. Il existe hélas un grand nombre d'éleveurs qui n'utilisent pas ou trop peu d'azote, c'est vrai ! Mais lorsqu'un éleveur utilise 200, 250, 300 unités d'azote, il devient important de bien raisonner la valorisation d'une telle

fumure, de bien se poser la question de savoir si d'autres techniques d'exploitation ne permettraient pas d'obtenir un résultat supérieur à fumure égale ou éventuellement le même résultat en économisant 30, 50 ou 80 unités d'azote. Il n'est pas pensable de faire abstraction de ce raisonnement dans une conjoncture où l'on risque d'observer un doublement du prix de l'unité d'azote en 2 ans.

Ces considérations étant précisées, il est clair que le pâturage continu est techniquement praticable en Normandie, et en ce qui concerne l'éleveur, il présente des avantages sur le plan du travail quotidien qui sont très appréciables et qui expliquent que la grande majorité des éleveurs qui ont essayé ce système semblent vouloir continuer dans cette voie. Pour confirmer cette tendance, précisons que sur les 11 élevages qui constituent notre réseau d'observations en 1979, 10 éleveurs maintiennent le système en 1980.

Compte tenu de cela, il est indispensable de continuer à observer cette méthode de pâturage en Normandie, afin de pouvoir mieux en préciser les possibilités d'application et éventuellement aussi les limites, d'essayer de mieux en mesurer l'efficacité technique et si possible économique, comparativement aux autres systèmes pratiqués.

Enfin, connaissant bien les conditions d'application du pâturage continu dans le contexte normand, il sera alors peut-être possible d'envisager son éventuelle transposition à d'autres régions si cela est opportun et souhaité par les éleveurs.

V. LEBRUN,
Ingénieur I.T.E.B.