

UTILISATION DES ENSILAGES D'HERBE PAR DES TAURILLONS EN CROISSANCE OU A L'ENGRAISSEMENT

P ARMI LES BOVINS A VIANDE, LES JEUNES BOVINS SONT CEUX POUR LESQUELS ON RECHERCHE LES PERFORMANCES LES PLUS ELEVEES, EN MATIERE DE CROISSANCE TOUT particulièrement. Cet objectif de gain journalier, égal ou supérieur à 1.000 g, aussi bien en phase de croissance que d'engraissement, conduit à utiliser des régimes alimentaires :

- présentant une concentration énergétique élevée, égale au moins à 0,80 U.F. par kg de M.S. ;
- susceptibles d'être ingérés par les animaux en quantités importantes.

Compte tenu de l'hétérogénéité, à la fois de leur valeur énergétique et de leur acceptabilité (liées à l'espèce végétale, au stade de récolte et aux conditions de conservation), comme le montre par ailleurs l'article de DEMARQUILLY, les ensilages de graminées ne semblent pas, *a priori*, présenter les conditions requises pour être utilisés favorablement par des jeunes bovins.

Toutefois, dans divers types d'exploitations, l'introduction de fourrages cultivés, de graminées en particulier, est apparue comme une technique intéressante pour préserver les sols d'une dégradation de leur structure et cela dans deux cas plus particulièrement :

- cultures céréalières, dont on interrompt la succession par la culture d'une graminée fourragère pendant un ou deux ans ;
- mono-culture de maïs, destiné à une récolte soit en grain, soit en ensilage : la graminée intervient alors comme culture dérobée, avec un semis à l'automne en vue d'une exploitation unique au printemps, avant la mise en place du maïs suivant (1).

Dans ces deux situations, la récolte sous forme d'ensilage d'une graminée et sa valorisation par des bovins à viande sont une des solutions possibles au problème posé par l'utilisation de ce fourrage.

Pour ces raisons, nous examinerons les conditions techniques d'emploi de ces types d'ensilages par des jeunes bovins dans deux cas particuliers :

- utilisation de l'ensilage de graminées par des taurillons pour lesquels ce fourrage constitue, tout au long du cycle de production, la base de l'alimentation ;
- utilisation de ces ensilages dans une phase limitée de la vie de ces animaux (période de croissance).

I. — L'ENSILAGE DE GRAMINEES COMME BASE DE L'ALIMENTATION

Pour la production de taurillons, un tel modèle est peu développé en France où il entre en concurrence avec des systèmes alimentaires basés sur des fourrages plus productifs (en M.S. ou en U.F. par unité de surface) ou plus aptes à assurer l'homogénéité et la régularité des performances attendues de jeunes bovins (telles que les réalise l'ensilage de maïs-plante entière, par exemple).

Toutefois, en Grande-Bretagne, l'utilisation d'une alimentation à base de graminées pour la production de bouvillons de dix-huit mois a fait

(1) Du point de vue de la structure du sol, il est vraisemblable cependant que cette méthode n'a qu'une influence limitée, du fait du faible développement du système racinaire en période hivernale. Pour les promoteurs de cette technique, la culture dérobée d'une graminée est davantage considérée comme un moyen d'accroître les

l'objet d'un développement important. Pour ces animaux, le ray-grass, qui est la graminée la plus couramment cultivée, peut être alors :

- soit exploité en pâturage rationné (de début mai à octobre) et en ensilage pour les surplus utilisés dans la période hivernale suivante, pour la finition des animaux (ce système étant bien adapté au cas des veaux d'origine laitière nés en début d'hiver) ;
- soit récolté en totalité en ensilage (trois à quatre coupes) et distribué ainsi en continu aux animaux.

Un essai conduit dans le Sud-Ouest de la France (Tarn) a eu pour objet de mesurer les possibilités d'utilisation de l'ensilage de ray-grass par des taurillons F.F.P.N. A partir de l'âge de quatre mois et demi, ces animaux ont reçu de l'ensilage de ray-grass (premier cycle, récolté en coupe directe avec une ensileuse à couteaux) distribué à volonté, ainsi qu'un apport de concentré (constitué de 70 % d'orge moulue et de 30 % de tourteau d'arachide) représentant en moyenne 2,85 kg par jour et par tête. Les résultats et le bilan de production de cet essai sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU I
UTILISATION DE L'ENSILAGE DE RAY-GRASS
COMME ALIMENT DE BASE POUR DES TAURILLONS F.F.P.N.

<i>Croissance</i>	<i>Alimentation (kg M.S.)</i>		
		<i>Par jour</i>	<i>Bilan global</i>
Poids vif en début d'engraissement (kg) 156	Ray-grass ensilé	4,40	1.580
Poids vif à l'abattage (kg) 501	Orge	1,73	620
Durée d'engraissement (jours) 359	Arachide	0,75	270
Croissance moyenne (g/jour) 960	Total	6,88	2.470
Poids de carcasse froide (kg) 260	<i>Kg de M.S./100 kg de poids vif :</i>		
Rendement en carcasse (%) 52	— ensilage	1,34	
	— concentré	0,75	
	Total	2,09	

La teneur moyenne en matière sèche des ensilages utilisés a atteint 23 %, correspondant à des fourrages récoltés au stade « fin d'épiaison » imposé par les conditions locales : pluviométrie de printemps et portance des sols.

Il s'agissait donc de fourrages ayant dépassé le stade optimal pour l'obtention d'une digestibilité et d'une valeur énergétique élevées ; par contre, cette teneur en matière sèche de 23 % a permis aux animaux :

- d'atteindre un niveau de consommation en ensilage relativement élevé (en moyenne 1,34 kg de M.S. par jour et par 100 kg de poids vif) ;
- de réaliser une croissance constamment comprise entre 900 et 1.000 g/jour, avec une alimentation dans laquelle la M.S. de l'ensilage a représenté en moyenne 64 % de la M.S. de la ration totale.

Conditions pratiques d'utilisation d'un régime à base d'ensilage de graminées :

— De tels ensilages, s'ils sont bien conservés et hachés finement, peuvent être convenablement utilisés par de jeunes animaux, dès le poids de 150 kg environ, si les animaux reçoivent dans les premières semaines de la période d'adaptation une complémentation en énergie comprise entre 2,5 et 3 U.F. par jour.

— Au-delà de cette phase, en plus de l'ensilage distribué à volonté, une complémentation en concentré de l'ordre de 2,5 U.F. par jour semble suffisante pour réaliser une croissance moyenne de 850-950 g/jour. Dans les conditions françaises et pour des taurillons, il n'existe pas de données permettant de préciser le niveau optimal de cet apport de concentré, sur les plans technique et économique.

Il semble cependant, à partir d'essais réalisés en Grande-Bretagne, que l'on puisse recommander un apport de complément énergétique tel que le concentré représente en moyenne 35 à 40 % de la matière sèche de la ration totale, entre les poids vifs de 150 et de 500 kg.

— Les ensilages de graminées récoltés à un stade précoce représentent une valeur azotée intéressante (12 à 15 % de M.A.T. dans la M.S.). Cependant, la complémentation obligatoire en céréales de ces fourrages tend à faire baisser la teneur en M.A.T. de la ration totale et nécessite que la complémentation en concentré fasse appel à des tourteaux (les formes d'azote non protéique ne sont pas utilisables avec les ensilages riches natu-

rellement en azote soluble). Compte tenu de la valeur azotée propre des ensilages, l'introduction de tourteaux dans la ration sera calculée de façon à atteindre les niveaux suivants d'apport de M.A.T. en % de la matière sèche de la ration totale : 15 % environ pour des animaux d'un poids inférieur à 250-300 kg, 13 % environ au-delà.

II. — L'ENSILAGE DE GRAMINÉES POUR DES TAURILLONS EN CROISSANCE

A) Place et intérêt d'une phase de croissance ralentie.

Certains régimes alimentaires de bonne valeur énergétique tels que l'ensilage de maïs, lorsqu'ils constituent depuis le jeune âge la base de l'alimentation pour des taurillons de races précoces (animaux F.F.P.N., principalement), conduisent à l'obtention de carcasses d'un poids limité, de l'ordre de 270 à 280 kg. Parmi les solutions susceptibles d'aboutir à un alourdissement des carcasses produites, l'hypothèse a été admise d'introduire, dans le cycle de production, une phase de croissance modérée. Pour mesurer l'intérêt de cette technique, divers essais ont été récemment mis en place visant à la comparaison, sur des taurillons d'origine laitière, des deux régimes suivants :

- l'un faisant intervenir le maïs ensilé comme base de l'alimentation, en continu, du jeune âge à l'abattage ;
- l'autre combinant l'emploi du ray-grass ensilé dans une phase de croissance modérée d'une durée de quatre mois environ et du maïs ensilé dans le reste du cycle de production (avant la phase de croissance ralentie et après cette dernière, dans la période de finition). Ce second cas correspond à une possibilité de valorisation du ray-grass, dans le système évoqué précédemment où ce fourrage intervient comme culture dérobée entre deux cultures de maïs destiné à l'ensilage.

B) Résultats obtenus avec les ray-grass ensilés dans une phase de croissance.

Le tableau II présente les performances observées au cours de trois essais, lors de l'utilisation de ray-grass ensilé, ainsi que celles des animaux continuant à consommer de l'ensilage de maïs, dans la période correspondante. 121

TABLEAU II
PERFORMANCES COMPAREES DE TAURILLONS RECEVANT DU RAY-GRASS ENSILÉ
DANS UNE PHASE DE CROISSANCE
ET D'ANIMAUX CONSOMMANT DU MAÏS ENSILÉ DANS LA PHASE CORRESPONDANTE

	ESSAI 1		ESSAI 2		ESSAI 3	
<i>Localisation</i>	Tarn, 1973		Loire-Atlantique, 1972		Loire-Atlantique, 1973	
<i>Races des animaux</i>	F.F.P.N.		Charolais × F.F.P.N.		Charolais × F.F.P.N.	
<i>Nature de l'ensilage</i>	Ray-grass	Maïs	Ray-grass	Maïs	Ray-grass	Maïs
<i>Teneur en M.S. des ensilages (%)</i>	26	28	18	28	17	32
Poids vif en début de période (kg)	244	240	280	286	325	329
Poids vif en fin de période (kg)	401	448	366	415	444	470
Durée (jours)	181	181	113	113	137	137
Croissance moyenne (g/jour)	865	1.147	764	1.136	869	1.029
<i>Quantités ingérées (kg de M.S.) :</i>						
— <i>par jour :</i>						
— ensilage de maïs	—	5,81	—	5,73	—	5,39
— ensilage de ray-grass	5,22	—	3,36	—	4,01	—
— concentré	2,01	1,48	2,35	1,52	2,49	1,85
Total	7,23	7,29	5,71	7,25	6,50	7,24
— <i>par 100 kg de poids vif et par jour :</i>						
— ensilage de maïs	—	1,69	—	1,63	—	1,35
— ensilage de ray-grass	1,62	—	1,04	—	1,04	—
— concentré	0,62	0,43	0,73	0,43	0,65	0,46
Total	2,24	2,12	1,77	2,06	1,69	1,81

— Avec le ray-grass ensilé, les croissances journalières sont inférieures, selon les essais, de 200 à 350 g/jour à celles des taurillons continuant à recevoir de l'ensilage de maïs.

— Particulièrement avec les ensilages de ray-grass à faible teneur en M.S. (17-18 %, essais 2 et 3), correspondant à des ray-grass cultivés en dérobés entre deux maïs, les niveaux d'ingestion de ces fourrages sont peu élevés : environ 1 kg de M.S. par jour et par 100 kg de poids vif pour des animaux de poids vif variant entre 300 et 400 kg.

Le niveau d'ingestion est bien sûr plus élevé dans l'essai 1, avec un ray-grass récolté à un stade plus avancé.

— A la fin de la période de croissance modérée, les taurillons qui ont reçu l'ensilage de ray-grass ont un poids vif inférieur, selon les essais, de 25 à 50 kg, au même âge, à celui des animaux alimentés de façon continue avec de l'ensilage de maïs.

C) Influence de la phase de croissance modérée sur les performances d'engraissement.

Dans les deux essais dont les résultats sont présentés au tableau III, les animaux ayant eu une phase de croissance ralentie (lot 1) ont été abattus à un poids vif inférieur à celui des animaux alimentés constamment avec de l'ensilage de maïs (lot 2), cette différence étant de 15 kg environ. Appliquée jusqu'à un poids vif de 360 à 400 kg, la croissance modérée n'a pas permis d'augmenter le poids des carcasses produites (l'écart s'élevant à 12-14 kg en faveur des animaux alimentés en continu avec de l'ensilage de maïs) ni de modifier l'état d'engraissement des animaux, qui est jugé identique avec les deux régimes. Dans l'essai 3 actuellement en cours, il est vraisemblable que les animaux ayant consommé de l'ensilage d'herbe (pour lesquels cette phase de croissance s'est terminée au poids vif de 440 kg) seront abattus à un poids plus élevé que leurs homologues ayant reçu l'ensilage de maïs en continu.

Toutefois, la période de croissance ralentie a eu une incidence très nette sur les performances d'engraissement proprement dites : les animaux des lots 1 ont alors une croissance supérieure (+ 150 à 200 g/jour) à celle des animaux des lots 2. Cette différence de croissance dans cette phase a eu pour origine une différence d'appétit vis-à-vis de l'ensilage de maïs et permet une amélioration importante de l'efficacité alimentaire en période

TABLEAU III

PERFORMANCES D'ENGRAISSEMENT COMPARÉES

DE TAURILLONS AYANT EU UNE PHASE DE CROISSANCE MODÉRÉE (AVEC ENSILAGE DE RAY-GRASS)
ET DE TAURILLONS ALIMENTÉS DE FAÇON CONTINUE AVEC DE L'ENSILAGE DE MAÏS

Pour chaque essai, le « poids vif en début de période » correspond au poids vif des animaux à la date du remplacement de l'ensilage de ray-grass par l'ensilage de maïs. Pour la commodité de la comparaison, les performances des animaux alimentés constamment avec de l'ensilage de maïs sont également calculées à partir de ce même poids vif.

	ESSAI 1		ESSAI 2	
	Tarn, 1973		Loire-Atlantique, 1972	
Localisation				
Races des animaux	F.F.P.N.		Charolais × F.F.P.N.	
	LOT 1 Après croissance modérée avec ensilage de ray-grass	LOT 2 Animaux recevant constamment de l'ensilage de maïs	LOT 1 Après croissance modérée avec ensilage de ray-grass	LOT 2 Animaux recevant constamment de l'ensilage de maïs
Poids vif en début de période (kg)	401	401	366	366
Poids vif à l'abattage (kg)	511	525	532	548
Durée (jours)	91	124	155	199
Croissance moyenne (g/jour)	1.205	1.000	1.066	908
Poids de carcasse froide (kg)	271	285	305	317
Rendement en carcasse (%)	53,0	54,3	57,4	57,9
<i>Quantités ingérées (kg de M.S.) :</i>				
— par jour :				
— ensilage de maïs	7,35	6,82	6,71	6,37
— concentré	1,48	1,48	1,60	1,54
Total	8,83	8,30	8,31	7,91
— par jour et par 100 kg de poids vif :				
— ensilage de maïs	1,62	1,47	1,51	1,39
— concentré	0,32	0,32	0,34	0,34
Total	1,94	1,79	1,85	1,73
— par kg de gain de poids vif	7,33	8,30	7,80	8,71

Les données relatives à la phase de finition dans l'essai 3, mentionné au tableau II, ne sont pas encore disponibles présentement.

d'engraissement (réduction de cet indice de 0,9 à 1 kg de M.S. par kilo de gain).

On retrouve donc ici, sur des taurillons, les conditions d'application du phénomène de croissance compensatrice, telle que celle-ci se manifeste sur des bovins à viande traditionnels.

D) Incidence économique de la culture du ray-grass en dérobée.

Dans le cas de l'essai 2, dont les résultats ont été mentionnés ci-dessus, la culture du ray-grass entre deux maïs et son utilisation par ensilage ont permis un accroissement substantiel du nombre d'animaux et de la quantité de viande produits par hectare et par an.

Les calculs présentés ci-dessous sont relatifs au cas (qu'il conviendra de discuter) où la culture du ray-grass en dérobée n'aurait pas d'incidence sur le rendement de la culture suivante de maïs destiné à l'ensilage : ils tiennent compte des hypothèses suivantes de rendement par hectare pour les deux cultures successives (compte tenu des pertes en cours de conservation) :

- maïs ensilé : 9 t de M.S. ;
- ray-grass ensilé : 3,5 t de M.S. (une coupe unique récoltée en ensilage au printemps).
- Une complémentation en concentré (constitué pour deux tiers de céréales et pour un tiers de tourteaux-soja ou arachide) distribuée à raison de 2,3 à 2,8 kg par jour a conduit, avec le ray-grass ensilé, à des croissances de 800 à 850 g/jour.

<i>ESSAI 2</i> (taurillons Charolais × F.F.P.N.)	<i>LOT 1</i> <i>Avec une phase</i> <i>de croissance</i> <i>utilisant l'ensilage</i> <i>de ray-grass</i>	<i>LOT 2</i> <i>Alimentation</i> <i>en continu</i> <i>avec l'ensilage</i> <i>de maïs</i>
<i>Poids vif des animaux :</i>		
— en début d'essai (kg)	174	173
— à l'abattage (kg)	532	548
<i>Bilan alimentaire/animal (kg de M.S.) :</i>		
— Ensilage de maïs	1.437	2.021
— Ensilage de ray-grass	368	—
— Maïs-grain	254	172
— Tourteau de soja	294	314
— Minéraux	42	43
Total	2.395	2.550
Nombre d'animaux produits par hectare de maïs ensilé	6,3	4,4
Gain de poids vif par hectare de maïs ensilé (kg)	2.240	1.670

Dans les conditions de cet essai, la culture du ray-grass en dérobée a permis de dégager un supplément de marge de 1.400 F par hectare de maïs ensilé, par rapport à la seule culture du maïs, et cela dans l'hypothèse d'une incidence nulle de la culture du ray-grass sur le rendement en maïs (ce supplément de marge étant destiné essentiellement à rémunérer la main-d'œuvre nécessitée à la fois par la culture du ray-grass et par la présence d'animaux supplémentaires liée à l'augmentation de chargement).

Toutefois, le calcul a montré que le complément de marge ainsi dégagé était annulé dans le cas où la culture du ray-grass entraînerait une diminution du rendement de maïs cultivé ensuite, de l'ordre de 15 à 20 % (soit, pour un rendement passant de 12 à 9,5-10 t de M.S. par hectare, par exemple). La pratique de ces deux cultures successives, en dehors des pointes de travail occasionnées par les semis et les récoltes, n'apparaît donc possible que dans un nombre de situations limité, par exemple :

- lorsque le ray-grass peut être ensilé suffisamment tôt pour ne pas trop retarder le semis ultérieur du maïs ;
- dans le cas d'exploitations disposant de l'irrigation permettant d'assurer une bonne régularité des rendements de maïs semés même tardivement.

De ce point de vue, les essais conduits actuellement par l'I.T.C.F. sur les possibilités de successions de ces deux cultures, dans les diverses régions françaises, permettront de mieux préciser les conditions d'application de cette technique.

CONCLUSION

Dans certaines conditions, la valorisation sous forme d'ensilage, par des bovins à viande, d'un ray-grass cultivé en dérobée, peut apparaître intéressante sur les plans technique et économique.

Dans les exploitations produisant des taurillons avec une alimentation à base de maïs ensilé et disposant par ailleurs de graminées pouvant être

ensilées, cet ensilage de graminées est souvent considéré comme un moyen de remédier à une rupture possible ou prévisible de stock dans l'aliment essentiel qu'est le maïs ensilé. Les graminées ensilées sont alors utilisées en période estivale, ce qui conduit alors, dans le cas d'une production en continu de taurillons d'origine laitière, à distribuer cet ensilage à des animaux d'âges très variables et plus ou moins en mesure de le valoriser de façon satisfaisante (cas, en particulier, des animaux légers — moins de 200 kg — ou de ceux qui sont alors en finition).

Par rapport à cette situation, il serait sans doute préférable d'envisager l'utilisation des ensilages de graminées non pas comme solution de dépannage, mais dans un système planifié où ils seraient réservés pour chacun des lots d'animaux à une période particulière du cycle de production.

C. MOURIER,
I.T.E.B.