

L'ensemble de ces conclusions m'autorise en outre à faire cette proposition finale qui ne s'applique qu'aux laits de vaches flamandes :

« Etant donné que les laits des traites du matin révèlent à l'analyse des taux butyreux parfois déconcertants (qu'il s'agisse de laits individuels ou de laits de petits mélanges) et que seul le mélange intégral des traites de la journée peut conduire à l'obtention d'un lait dont la moyenne en matière grasse soit toujours comprise entre des limites normales, il serait désirable qu'un article de loi stipulât nettement que dans toute expertise, la considération de l'heure de la traite ne puisse plus entrer en ligne de compte et que tout lait individuel et tout lait de mélange de taux butyreux respectivement inférieur à 27 et 33 gr., ne puissent plus désormais être considérés comme propres à la vente ».

J'estime que l'application de cette loi pourrait entraver les manœuvres frauduleuses de certains laitiers et faciliter en même temps la répression de l'écémage. Je crois en effet avoir établi des bases d'appréciation indiscutables et suffisantes pour rendre désormais inexplicable la phrase de découragement de Duclaux : « Aucun moyen ne permet d'atteindre sûrement la fraude et il faut dès lors, soit la punir à l'aveuglette, soit la laisser s'étaler en liberté. »

L'ENSILAGE DES FOURRAGES VERTS ET L'INDUSTRIE LAITIÈRE

par L. BRÉTIGNIÈRE

Ingénieur agricole

Professeur à l'École nationale d'Agriculture de Grignon

Parmi les denrées d'origine animale que le consommateur désireux de bien-être demande à l'agriculture, figurent pour une large part les produits de l'industrie laitière : lait en nature, beurre, fromages, sont consommés en quantité croissante. L'agriculteur doit s'efforcer de satisfaire à ces besoins.

Le prix des produits laitiers n'est pas trop discuté lorsqu'il s'agit de beurres ou de fromages, mais les difficultés que l'agriculteur connaît pour le prix du lait doivent l'inciter à rechercher un rationnement économique qui lui permette d'obtenir du lait dans des conditions avantageuses.

L'accroissement de la production fourragère est évidemment à la base de ce programme qui comporte par ailleurs une sélection attentive des bêtes laitières, afin de ne conserver dans les troupeaux que les meilleurs transformateurs.

Des fourrages très variés entrent dans l'alimentation des vaches laitières, herbe fraîche et foin des prairies naturelles et des prairies artificielles, fourrages annuels, racines. Mais il ne s'agit pas seulement de produire des fourrages abondants, il faut encore les amener depuis

le pré ou le champ jusqu'à l'auge de l'animal. Pendant cette période plus ou moins longue, on doit réduire les pertes au minimum.

Il suffit d'examiner ce qui se passe dans les exploitations pour voir que la production fourragère est très diverse si l'on tient compte des quantités et des qualités. Dès que les fourrages sont coupés, ils subissent des altérations ; des organes tombent sur le sol ; la pluie lave les tiges et les feuilles, et souvent, on rentre à la ferme des foins de qualité médiocre que les bêtes acceptent difficilement, auxquels il convient d'ajouter du sel, qu'il vaudrait infiniment mieux hacher et mélanger avec d'autres produits.

On constate fréquemment une diminution très sensible de la production laitière par suite de la distribution des fourrages de qualité médiocre. Citons à cet égard l'exemple rapporté par M. Paturel pour des foins récoltés à Fontaines (Saône-et-Loire). Le fourrage mouillé a subi une diminution de 15 % en protéine, de 18 % en acide phosphorique, de 35 % en chaux. Le fourrage bien récolté d'une année normale distribué à 8 vaches a permis d'obtenir pendant une période de lactation 1.787 litres de lait, le foin mouillé de l'année suivante n'a donné que 1 250 litres, soit une diminution de 30 %. Les veaux de la deuxième période pesaient 4 kgs. 500 de moins que ceux de la première, gagnant après la naissance 0 kg. 900 par jour au lieu de 1 kg. 175.

Quand on utilise les fourrages annuels, on constate que très souvent, la ration varie de nature depuis le début de la récolte jusqu'à la fin. Au début, on coupe des plantes à peine en fleur et, vers la fin, ce sont des fourrages souvent grossiers qui sont distribués. Il est évident que ces écarts de composition ne sont pas sans influence sur les résultats fournis.

Les racines fourragères constituent une ressource très précieuse pour l'hiver, mais on sait combien leur conservation est difficile ; on rentre des champs de 50 à 80.000 kg. par hectare, et des silos volumineux doivent être établis ; si ces silos ne sont pas construits avec soin, sans aération ou mal protégés contre le froid, de nombreuses racines s'altèrent pendant l'hiver. La perte par pourriture peut atteindre 50 % des quantités rentrées ; les rations deviennent alors insuffisantes ou elles sont de qualité médiocre.

Il semble bien que l'on puisse obtenir une certaine régularité dans la production laitière en basant les rations sur les fourrages ensilés. Dès que le moment favorable est arrivé, la faucheuse, la faux ou la faucille coupe les tiges ; le fourrage est amené au silo et ce fourrage vert ne laisse tomber aucun organe dans le champ ou sur le pré ; la récolte est donc intégrale, elle est effectuée en très peu de journées, les intervalles marquant simplement le temps nécessaire pour que le fourrage ensilé fermente régulièrement entre chaque apport.

On a donc quelque chance pour que la composition moyenne du

fouillage ne présente pas de grandes différences depuis le début jusqu'à la fin du silo, surtout si toutes les précautions sont prises pour obtenir un tassement régulier, résultant d'une division suffisante, d'un piétinement énergique ou d'une compression sur une grande épaisseur. L'air étant chassé, on obtient des fourrages que l'acide lactique formé au sein de la masse aide à conserver.

En comparant ces fourrages ensilés aux racines fourragères, on voit que leur prix de revient est plutôt inférieur. Une ration de fourrage ensilé s'établit aussi aisément qu'une ration de racines divisées. Il y a même une économie de travail pendant la saison d'hiver, et les animaux se trouvent fort bien de ce genre d'alimentation. Il y a même plus de bétail à la ferme avec des frais de culture moins élevés.

Avant de décider que les fourrages ensilés prendront place régulièrement dans l'alimentation des vaches laitières, il faut d'abord être bien convaincu de la valeur réelle de ces fourrages. Naguère, on a discuté longuement sur le sujet; des accusations très graves étaient portées contre les fourrages ensilés; on leur reprochait notamment de donner une odeur détestable au laitage et de rendre impossible une bonne fabrication du beurre ou des fromages.

Il est bien certain que cette réputation a contribué à ne pas donner à l'ensilage des fourrages tout l'élan voulu. Des observations rapportées des pays qui pratiquent l'ensilage ont commencé à faire tomber ces préventions. On a cité les grandes étables du Canada, des Etats-Unis où les animaux consomment régulièrement le maïs ensilé; il n'est bientôt plus de ferme dans ces pays qui ne possède son silo. Evidemment, pour arriver à ce résultat, il fallait avoir en mains une bonne technique et prendre les précautions nécessaires pour que les animaux et leurs produits ne souffrent pas de la nouvelle alimentation.

On arrive à des résultats satisfaisants par une excellente préparation de l'ensilage; l'ensilage vertical a marqué un progrès sérieux à ce propos. On obtient encore de bons résultats en éloignant de l'étable les parties de fourrages qui pourraient être altérées; enfin, pour peu que l'on soit attentif au moment de la distribution des repas, qu'on ne laisse pas séjourner dans les étables des parties délaissées par les animaux, on a toute satisfaction.

Depuis que l'ensilage connaît un regain de faveur en France, on a fait de nombreuses observations. Envisageant d'abord le point le plus discuté: influence sur la qualité du lait, voici ce que l'on peut écrire sans aucune hésitation. Le lait obtenu proprement dans les étables où les animaux consomment du fourrage ensilé ne présente aucune odeur, ni aucun goût caractéristique. A la dégustation, il n'est pas possible de distinguer les deux sortes de lait. Si l'on prend la crème, même observation; rien à dire non plus pour le beurre. Des hésitations naissent lorsqu'il est question du fromage.

Aucune remarque n'a jamais été faite au sujet des fromages à pâte molle ; parmi les fromages cuits, il y a eu des observations défavorables assez nombreuses pour le fromage de Gruyère. Ces observations n'ont pas seulement été faites en France, mais avec plus de netteté peut-être en Suisse.

On cite à ce sujet les expériences de l'établissement fédéral d'Industrie laitière et de bactériologie du Liebefeld. Le professeur BURRI a démontré qu'il est impossible de fabriquer les gruyères gras ou les Emmenthals avec du lait produit avec des fourrages ensilés, ce lait contenant des bacilles butyriques. Les fromages gonflent en caves et sont manqués. Il sera sans doute possible de remédier à cet inconvénient ; actuellement, le professeur DORNER expérimente l'addition de salpêtre au lait de fromagerie. A côté de ces affirmations catégoriques, on pourrait peut-être citer quelques faits rapportés par des cultivateurs du Jura et du Doubs qui ont distribué des fourrages ensilés à des vaches laitières dont les produits se mélangent avec ceux des autres étables alimentant les fruitières. Signalons que lorsqu'au lieu de distribuer aux animaux du fourrage ensilé suivant la méthode française ou américaine, c'est-à-dire en partant de fourrages verts, on nourrit avec des fourrages provenant de la méthode crémasque (fourrages demi-fanés) l'inconvénient ne subsiste plus. Dans la région de Milan, de nombreux silos crémasques fonctionnent à l'heure actuelle et les propriétaires nous ont déclaré ne pas être ennuyés par la qualité du lait qu'ils envoient aux fromageries.

En résumé, on ne discute pour ainsi dire pas l'influence des fourrages ensilés sur la qualité du lait, sauf le cas spécial cité plus haut. Allant même plus loin, on commence à reconnaître que le lait produit à l'aide de fourrages ensilés contient des vitamines qui n'existent pas dans le lait obtenu pendant la saison d'hiver avec des foinés ou des racines. Cet argument présente certainement un réel intérêt. On nous a cité en Bavière le cas de laits d'ensilage vendus justement plus cher que d'autres laits en raison de la présence des vitamines.

Dans quelles conditions peut-on envisager la production des fourrages ensilés pour les vaches laitières ? Tous les fourrages se prêtent à l'ensilage, on ne peut donc pas dire que l'on fera des fourrages spéciaux en vue de la distribution aux vaches. Sont ensilés : l'herbe des prairies naturelles, les fourrages des prairies artificielles (trèfle et luzerne), les fourrages annuels (vesce, maïs) ; on utilise des produits divers, herbes spontanées, feuilles de betteraves, etc...

Etant donné qu'il est tout de même plus délicat de nourrir avec les fourrages ensilés des vaches laitières que des bêtes de travail ou des animaux d'élevage, il est bon de placer dans les silos des fourrages de très bonne qualité qui ne risquent pas d'être la proie des fermentations irrégulières.

L'expérience montre que les fourrages riches en hydrates de carbone

donnent plus facilement une fermentation lactique, et l'acide lactique est le conservateur par excellence des produits fourragers ensilés. On aura donc une réussite plus assurée en ensilant l'herbe des prairies naturelles, les mélanges fourragers à base de légumineuses et de graminées dans lesquels la proportion de graminées (seigle, avoine,) sera plus importante qu'elle ne l'est généralement ; le maïs jouera un grand rôle. Si, par hasard les circonstances amènent à ensiler des légumineuses pures ou presque pures (luzerne, sainfoin, trèfle), on envisagera l'addition de produits spéciaux, pommes de terre, mélasse, qui augmentent la teneur de la masse en hydrates de carbone.

Dans quelles conditions faut-il distribuer le fourrage ensilé aux animaux? Dans l'ouvrage que M. Godfernaux et moi avons publié récemment, des types de rations ont été indiqués pour des vaches pesant environ 500 kg. et donnant une production journalière moyenne de 10 litres de lait. Les exigences d'un animal de ce genre ont été fixées d'après M. R. GOUIN à 1.110 grammes de matières azotées et à 5.800 grammes d'amidon. D'après les fourrages employés, on arrive au rationnement suivant :

- 1^o Maïs ensilé 30 kg, paille de blé 5 kg, tourteau d'arachide 1 kg. 4 ;
- 2^o Herbe de prés ensilée 30 kg. paille d'avoine 5 kg., tourteau d'arachide 0 kg. 800, paille de blé 2 kg. 500 ;
- 3^o Mélange de vesce et avoine ensilé 30 kg., paille de blé 5 kg., gros son 2 kg. 600.

La quantité de tourteau diminue presque de moitié dans la deuxième ration par rapport à la première puisque l'herbe de prairie ensilée est sensiblement plus riche en matières azotées que la maïs. Dans la troisième ration, on a recours au son en raison de la teneur élevée des mélanges de vesce, avoine ou seigle en principes azotés, les matières hydrocarbonées sont nécessaires pour obtenir un équilibre convenable de la ration.

Dans les expériences faites au Liebefeld, le foin et le regain d'une ration normale d'hiver ont été remplacés par le fourrage ensilé dans la proportion de 1 kg. 900 de fourrage ensilé pour 1 kg. de foin ou regain. Les animaux se sont maintenus en état et on a même constaté un accroissement dans le rendement laitier de 700 grammes par jour. On pourrait même ajouter que des Américains recommandent des rations se composant de 1/5 de foin ou de regain et de 4/5 de maïs ensilé.

Si l'on désirait tirer des conséquences de cette orientation nouvelle des « fermes à lait », on verrait immédiatement que l'ensilage donne la possibilité d'entretenir un plus grand nombre de têtes. Partons en effet d'une prairie donnant 3.000 kg. de foin sec ; ce foin correspond à 12.000 kg. de fourrage vert. En admettant que le fourrage vert ensilé subisse une diminution de 2.000 kg, maximum très élevé, avec un ensilage bien réussi, il resterait 10.000 kg. Pour remplacer 3.000 kg. de foin, on donnera 6.000 kg. de fourrage ensilé. Il y aura encore une disponibilité

de 4.000 kg. de fourrage ensilé ; en d'autres termes, on produit sur la même surface 60 % d'aniamux en plus.

Ces résultats ne sont pas seulement du domaine théorique ; tous les agriculteurs qui sont passés de l'alimentation aux formules anciennes à l'alimentation à base d'ensilage ont pu constater, sans aucune exception, que par l'ensilage on augmentait le nombre des animaux entretenus.

Nous avons mentionné au cours de cette note les précautions à prendre dans les étables lors de la distribution des fourrages aux vaches laitières. A l'exemple de M. Corbière, éleveur à Nonant-le-Pin (Orne), il serait intéressant de pouvoir distribuer le fourrage ensilé à l'extérieur de la ferme ; c'est possible lorsque pendant la mauvaise saison, les animaux vont sans inconvénient dans les prairies.

Si l'on est obligé de conserver le bétail à l'étable, et c'est le cas le plus général, on recommandera de sortir des silos, quels qu'ils soient, et le plus rapidement possible, les parties altérées, de les porter loin des silos pour qu'aucune mauvaise odeur ne subsiste. Le fourrage sera amené dans un bâtiment voisin de l'étable proprement dite, il n'y séjournera pas et la répartition dans les auges aura lieu de préférence après la traite. Il est bon également de conseiller au personnel qui manipule l'ensilage de prendre quelques soins de propreté. Dans ces conditions, aucun reproche ne peut être fait aux cultivateurs qui vendent du lait produit avec des fourrages ensilés.

En définitive, il faut être convaincu de la valeur réelle des fourrages ensilés ; leur réussite ne fait pas de doute pour ceux qui réalisent une bonne technique. Les animaux nourris à l'ensilage se comportent aussi bien que ceux qui mangent des fourrages ordinaires ; la production laitière est augmentée ; le nombre des rations étant accru par rapport à une surface donnée, il peut donc en résulter une production plus importante et à meilleur marché.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU LAIT STÉRILISÉ

par M. PELLET,

Ingénieur agronome.

(suite)

VI. MÉTHODES DE STÉRILISATION PRÉCONISÉES,

Nous avons cru intéressant de relever ci-après, les différents procédés (indiqués dans les livres et périodiques spéciaux) relatifs à la stérilisation du lait ainsi que, le cas échéant, les différentes observations présentées à ce sujet par leurs auteurs.

Tout d'abord, la plupart des auteurs consacrent quelques mots à la « stérilisation domestique ». En vérité, ce chauffage à 100-101° pendant quelques minutes ne constitue réellement pas une stérilisation, et le lait traité de cette façon ne présente guère qu'une durée de conservation très limitée (deux ou trois jours au maximum). Cette méthode