

LES ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION DE VIANDE ET DE LAIT EN ITALIE (*)

L'ABSENCE PRESQUE TOTALE DE BONS PATURAGES FAVORABLES A L'ENGRASSEMENT OU A LA PRODUCTION DE LAIT DANS LA MAJEURE PARTIE DE L'ITALIE, AINSI QUE le faible effectif de vaches expliquent les méthodes de production de viande et de lait.

Les viandes bovines abattues en Italie proviennent de la réforme des vaches laitières, ainsi que pour une très petite part de la réforme des vaches de race à viande, de l'engraissement des produits des vaches laitières qui ne sont pas conservés pour l'élevage et qui sont engraisés en race pure jusqu'à environ 450 kg (les produits issus de croisements vaches laitières-taureaux race à viande ou les jeunes de race à viande sont engraisés à un poids un peu supérieur), enfin, pour une partie très importante, de veaux importés et engraisés sur place. Ces animaux sont quelquefois achetés à la naissance, mais plus généralement au sevrage 200-250 kg. Ils proviennent, suivant les possibilités économiques du moment, des pays de l'Est ou des pays de l'Europe communautaire, principalement France et Allemagne. Les races Limousine et Charolaise sont particulièrement appréciées mais, compte tenu de leur prix, les croisements de type Charolais Salers sont les plus couramment utilisés ; ces animaux sont abattus entre 500 et 650 kg suivant leur conformation et les demandes des clients.

Les unités de production de viande et de lait visitées au cours du voyage A.F.P.F. en Italie étaient toutes très mécanisées, et les bâtiments conçus pour faciliter au maximum la distribution des aliments, les mouvements des bêtes, leur contention et l'évacuation des déjections. Mais il ne semble pas que la recherche du coût minimum des investissements ait été très poussée.

L'alimentation comporte de l'herbe ou du foin de prairie temporaire, avec quelquefois un pâturage, du maïs plante entière et du maïs-grain humide en ensilage, plus un concentré énergétique, protéique et minéral pour les vaches laitières.

Les jeunes à l'engraissement reçoivent surtout du maïs plante entière et du maïs-grain humide en ensilage, avec un concentré. Cette ration est quelquefois remplacée par un ensilage d'orge immature ou par des céréales sèches d'importation, orge ou maïs.

L'utilisation intensive du maïs ensilage plante entière ou du maïs-grain humide plus ou moins mélangé de rafle appelé « Pastone » sur des unités allant de quelques centaines jusqu'à quatre ou cinq mille têtes nécessite un équipement spécialisé pour la récolte, le transport, le conditionnement, le stockage et la distribution.

La récolte et le transport

Maïs plante entière

Il est récolté avec des ensileuses traînées à plusieurs rangs ou automotrices à tambours hacheurs. La finesse de hachage est bonne, mais nous n'avons pas rencontré d'ensilage haché très finement par l'adjonction de grilles d'affinage.

Le transport est assuré, soit par des remorques à fond mouvant souvent à quatre roues de type américain, qui sont munies d'un déchargement latéral qui permet d'alimenter directement une souffleuse et de servir ensuite à la distribution de l'ensilage dans les auges, soit par des bennes basculantes surtout intéressantes pour les silos tranchées.

Maïs-grain humide ou « Pastone » et céréales immatures

L'ensilage de grains de maïs humide pour les bovins est généralement décrit comme un ensilage d'épis broyés laissant la plupart des grains entiers et réduisant la rafle et les spathes en petits fragments, ce résultat pouvant être

obtenu au moyen d'une ensileuse équipée de becs cueilleurs d'épis, ou « Snap-per », le produit étant envoyé tel quel dans un silo-tour hermétique à désilage par le bas.

Toutes les exploitations que nous avons visitées pratiquaient l'ensilage de maïs-grain humide en silos-tours hermétiques. Mais dans tous les cas où nous avons pu voir l'ensilage, les grains avaient été broyés en farine humide dans un broyeur, avant d'être ensilés, et avaient été récoltés avec une moissonneuse-batteuse. Nous avons posé la question du mélange de la rafle avec les grains à plusieurs exploitants. Ils ont été extrêmement réticents quant à l'intérêt de l'adjonction de rafles, et ont même signalé des dangers d'ordre digestif. Le professeur Haussmann, de la station de Lodi, était d'un avis différent. A l'étable sociale de « Castelnuovo Bocca d'Adda », la récolte de maïs-grain humide était en cours pendant notre visite. La moissonneuse-batteuse était réglée de façon à conserver une partie, mais non la totalité, des rafles dans le grain, sans qu'on puisse en déterminer le pourcentage ; de toute manière, les spathes étaient éliminées.

Le transport est généralement effectué par des remorques à bennes basculantes hydrauliques. A Castelnuovo Bocca d'Adda, les bennes, assez petites, étaient conçues pour pouvoir benner leur chargement plus haut que les bennes normales, l'axe de basculement étant remonté en haut du panneau postérieur de la benne.

Les céréales immatures, orge ou seigle, sont récoltées avec une ensileuse munie d'une barre de coupe. On coupe l'épi et une partie de la tige.

Il est à noter qu'en France l'ensilage de grain humide broyé s'effectue couramment dans de bonnes conditions en silos-couloirs.

Mise en silos et stockage

Maïs plante entière et fourrage

Le maïs plante entière et les fourrages sont ensilés indifféremment en silos-tours ou en silos-couloirs, mais on note une tendance déjà ancienne et continue pour passer au silo-couloir qui, à volume égal, exige des investissements nettement inférieurs. Ces derniers sont généralement en béton armé, ouverts sur les deux bouts et couverts de bâches plastiques. Ils ont environ 3 m de haut sur 8 m de large, et 20 à 50 m de long. Ils sont remplis et tassés avec les mêmes méthodes qu'en France. Nous avons pu constater, et

ceci nous a été confirmé par les utilisateurs, que la teneur en matière sèche de l'ensilage de maïs était généralement inférieure à 30 %, souvent 28 ou 29 %.

Le tassement des silos-couloirs semblait généralement un peu insuffisant. Le remplissage des silos-tours avec du maïs plante entière ou du fourrage se fait généralement avec des souffleuses-hacheuses classiques, entraînées par moteur électrique ou par la prise de force des tracteurs. Cependant, on a pu voir dans la campagne italienne un assez grand nombre d'élévateurs à fourrage de grande longueur (14 m et plus) dont certains servaient à remplir des silos-tours en maçonnerie. Nous avons vu aussi, dans la ferme d'Etat de « Cornaccia », un élévateur à fourrage télescopique de grande largeur qui pouvait fonctionner avec des longueurs variables.

Maïs-grain humide

Nous avons pu voir le remplissage des silos-tours avec du pastone dans deux exploitations : d'abord à l'étable sociale de « Colturano », où le grain était récolté à la moissonneuse-batteuse sans rafles, déchargé sur la plate-forme en béton à côté des silos et repris par une vis à grain qui alimentait une hacheuse-souffleuse à poste fixe « Gehl » munie d'une grille d'affinage, un moteur électrique de 75 chevaux entraînant la machine dont le débit paraissait assez faible ; ensuite, à l'étable sociale de « Castelnuovo Bocca d'Adda », où le grain mélangé de rafles, benné sur la plate-forme, était repris par une pelle frontale sur tracteur et versé dans la trémie d'une vis à grain qui alimentait un broyeur-souffleur « Vortice » ; cet appareil, composé d'un broyeur à marteaux suivi d'un puissant ventilateur, était entraîné par un tracteur de plus de 100 chevaux. Il avait coûté 1 200 000 liras, et absorbe une puissance de 90 chevaux par un débit de 3,5 t/h, ce qui est insuffisant pour suivre le rythme de récolte d'une grosse moissonneuse-batteuse.

Les silos tours et leur désilage

Toutes les exploitations que nous avons visitées avaient des silos-tours hermétiques à désilage par le bas. Mais ceux-ci étaient réservés en général au pastone, quelquefois aux céréales immatures, et plus rarement au maïs plante entière et aux autres fourrages. Nous avons rencontré trois marques de silos :

ramène l'ensilage du centre du silo à l'extérieur, l'autre mobile tourne dans le rayon du silo et amène l'ensilage sur le bras fixe. Ils semblaient tous fonctionner sans grand problème, mais ils nécessitent des investissements coûteux.

2. Des silos « Samarani » en béton armé, que l'on a pu voir à plusieurs dizaines d'exemplaires dans les exploitations visitées et dans la campagne, surtout en Lombardie. Ces silos, créés en Italie, coûteraient un tiers de moins que les Harvestore à capacité égale. Ils comportent, à leur partie inférieure, une chambre de 2 m de haut sur toute la surface, ce qui permet de faire tomber l'ensilage au centre de cette chambre au moyen d'une désileuse fonctionnant en chaîne haveuse dans le rayon du silo, mais avec un seul bras, ce qui diminue son coût et les risques de pannes, et facilite les interventions éventuelles.
3. Des silos Isol-Inter : ces silos utilisent les mêmes techniques que les Harvestore. Ils sont construits en plaques de plastique armé et boulonnées les unes sur les autres. Ce matériau est plus léger et moins cher que l'acier. Ils ne sont plus fabriqués actuellement. Un de ceux que nous avons vus, et qui avait été rempli de maïs plante entière, a craqué sous le poids du maïs et s'est coupé, le cisaillement s'étant produit à 2 m de hauteur d'un côté, et à 4 m de l'autre. Des cas de rupture de silos-tours avaient déjà été signalés ces dernières années en France, mais avec du grain humide d'une densité plus élevée.

La ferme « Tenuata de Paganico », de 1 700 ha dont 400 intensifs, a transformé de vieux bâtiments de métairie à murs épais (80 cm) et hauts de 7 à 9 m en silos verticaux d'environ 6 × 4 m à la base. Des ouvertures ont été percées tous les 1,50 m environ. L'intérieur est en enduit de mortier lisse. Ces silos sont utilisés depuis plusieurs années pour les brebis et donnent satisfaction. La mécanisation n'est pas parfaite. La reprise est manuelle, mais les investissements sont très faibles.

Désilage des silos tranchées

Nous avons vu deux désileuses en marche dans du maïs plante entière : une désileuse Oswald montée en permanence sur un tracteur à « Valle Ticino ». Cette machine fonctionnait bien avec un bon débit. La coupe était assez franche, mais beaucoup d'ensilage tombait sur le sol et devait être

rassemblé pour être repris par la machine. Une désileuse Mengele à la ferme « Cascina Lombarda » montée à l'arrière d'un tracteur et pouvant désiler jusqu'à 5,40 m de hauteur. Elle exécutait un travail très propre, mais le débit semblait assez limité pour de grandes unités. A « Castelnuovo de Bocca d'Adda », une désileuse Oswald était montée sur un châssis de tracteur dont on avait conservé les roues et la transmission. Un moteur électrique assurait le déplacement de l'ensemble, et un autre moteur électrique faisait marcher le compresseur d'huile pour les vérins, et entraînait la fraise et le tapis. Une bonne longueur de câble électrique enroulé sur une bobine permettait les manœuvres dans le silo.

La distribution des aliments

Dans toutes les installations visitées, nous n'avons trouvé aucune chaîne d'alimentation partant des silos pour aboutir aux auges. La nourriture était partout distribuée dans les auges avec des remorques distributrices à déchargement latéral. Quand on avait affaire à de l'ensilage, ces remorques étaient de deux types : soit des remorques à grande capacité et à fond mouvant servant aussi bien à la récolte qu'à la distribution, soit des remorques mélangeuses distributrices à trois vis d'Archimède horizontales dans la caisse pour le mélange des différents produits de la ration : ensilage, grain humide, concentrés avant leur distribution. L'ensilage est d'abord chargé dans la remorque, puis le « Pastone » ou la farine, et ensuite le concentré minéral et azoté. Les vis de mélange sont mises en route quelques minutes, puis la distribution commence le long des auges, en laissant les vis de mélange en mouvement. Ces remorques sont traînées à deux roues. Ces deux types de matériel permettent de distribuer la nourriture dans les auges à une vitesse d'environ 4 km/h. Les risques de pannes sont minimes. Il est toujours possible, dans les cas extrêmes, d'avoir recours à une distribution manuelle. La place disponible entre les rangées d'auges permet un affouragement facile avec de l'herbe (remorque autochargeuse à fond mouvant), ou avec des bottes de foin. Par contre, les couloirs d'alimentation, qui ont au moins 2,50 m de largeur, imposent une surface couverte plus importante.

Les bâtiments

Les bâtiments spécialisés dans l'hébergement des animaux d'élevage, des jeunes bovins à l'engrais et des vaches laitières, que nous avons visités, étaient à quelques exceptions près des bâtiments neufs, ou tout au moins récents

(moins de dix ans), et conçus pour leur usage actuel. Tous ces bâtiments avaient des charpentes en béton et des murs en briques, en maçonnerie ou en plaques de béton.

Les charpentes, très massives dans les bâtiments les plus anciens, étaient plus légères dans les bâtiments les plus neufs, et notamment à la ferme d'Etat de « Cornocchia ». On avait des structures de béton très fines et ajourées qui semblaient légères à transporter.

Les couvertures étaient exécutées, soit en fibro-ciment ondulé, soit en bardeaux de briques supportant les tuiles. Cette dernière technique très esthétique semble beaucoup plus discutable sur le plan des investissements.

Tous les bâtiments, même fermés sur quatre côtés, étaient très largement aérés par une ventilation statique, notamment en haut des fermes, où une asymétrie de ces dernières permet une large sortie d'air sans risque de rentrée de pluie. Les bâtiments, financés par subvention et emprunts à long terme, étaient construits beaucoup plus luxueusement que ceux érigés dans les fermes de Toscane, où ils avaient été autofinancés. Pour ces derniers bâtiments, les fermes étaient en béton, mais le reste de la charpente était souvent en bois, et la couverture toujours en fibro-ciment. Il n'a pas été possible d'obtenir des prix comparatifs entre les charpentes en béton, en bois ou métalliques. Cependant, on peut noter à l'actif du béton une bonne résistance à la corrosion.

Logement des jeunes bovins à l'engrais

On retrouve presque partout le même schéma : bâtiment à double pente, fermé mais bien aéré, comportant un couloir central d'alimentation assez large pour le passage commode d'une remorque distributrice avec, de chaque côté, une auge basse dont le côté arrive très souvent au ras du sol du couloir, cases prévues pour douze taurillons sur caillebotis du début à la fin de l'engraissement. Chaque case est dotée d'abreuvoirs automatiques, et la plupart du temps de cornadis mobiles permettant d'immobiliser les animaux ; pour éviter les sauts des taurillons les uns sur les autres, un bâtiment était équipé d'une nappe de câbles électrifiés par un poste de clôture électrique. Ces câbles, situés à environ 80 cm au-dessus du dos des taurillons, les empêchent de sauter.

Dans le bâtiment d'engraissement du domaine de l'Etat pour les Forêts où les Vitellone de race à viande sont engraisés jusqu'à 6 ou 700 kg, on a adopté la stabulation entravée en stalles mi-courtes, avec chaînes doubles et

cornadis. Les stalles sont paillées et l'enlèvement du fumier se fait par évacuateur classique va-et-vient. La raison invoquée pour justifier ce type d'installation est le plus grand calme des animaux, qui favorise l'engraissement.

Les bâtiments pour vaches allaitantes

Ces animaux, qui reçoivent tout ou partie de leur ration à l'auge pendant cinq ou six mois, sont nourris sous des hangars à double pente ouverts sur les quatre côtés et couvrant les animaux bloqués dans des cornadis mobiles et face à face, les deux auges et le couloir d'alimentation permettant le passage d'une remorque.

Le couchage des animaux pendant les périodes où ils ne sont pas au pâturage est assuré, soit dans de vieux bâtiments sommairement aménagés, soit dans des hangars spécialement construits et fermés sur quatre côtés, mais comportant des portes d'accès pour la libre circulation des bêtes. Le couchage dans les bâtiments visités était toujours sur aire « paillée », mais le paillage était souvent réduit au minimum.

Les surfaces de circulation ou promenade en plein air étaient importantes et poseraient certainement des problèmes d'évacuation des lisiers sous des climats pluvieux.

Les équipements pour la production laitière

Les troupeaux laitiers que nous avons vus au cours du voyage étaient tous importants et productifs. Sur six installations laitières visitées, la plus petite comptait 115 têtes, et la plus importante 350. Les rendements étaient de haut niveau : plus de 5 000 kg de lait par an et par vache. Cependant, tous les propriétaires se sont plaints du manque de rentabilité de la production laitière et de l'impossibilité de faire de nouveaux investissements.

Les bâtiments de stabulation que nous avons visité avaient tous leur charpente en béton et leurs murs en briques ou en plaques de béton. Ils étaient soit fermés sur trois côtés, soit complètement fermés, avec des portes de caoutchouc ou de plastique permettant le passage des bêtes sur l'aire d'exercice ou d'attente, sans créer de courants d'air. Une seule exploitation avait tous ses animaux en stabulation entravée avec stalles courtes et traite à l'étable ; une autre installation comportait des logettes avec un couloir d'alimentation, auges et cornadis pour une seule rangée de bêtes. Les autres stabulations étaient

libres avec aire de couchage paillée et de grandes surfaces bétonnées couvertes ou à l'air libre, ce qui impose de nombreux râclages de lisier plus ou moins liquide.

La ferme « Fortuna, Torre et Sassolo » était équipée d'une petite salle de traite en manège ; toutes les autres fermes étaient équipées avec des « herring-bone », souvent avec un grand nombre de postes de traite qui exigeaient la présence de trois personnes dans la salle et permettaient d'effectuer la traite en une heure et demie, mais augmentaient considérablement les investissements.

L'évacuation des déjections

En dehors des aires paillées, les déjections étaient soit traitées en lisier plus ou moins liquide en fosse, soit poussées sur les plates-formes d'égouttage.

La reprise en fosse s'effectue avec des pompes à vide sur tonnes. Cependant, en certains cas il doit y avoir des difficultés, car nous avons pu voir dans une des exploitations, les caillebotis les plus bas commencer à être submergés par le lisier, et dans une autre exploitation des ventilateurs centrifuges mobiles destinés à aérer les étables pendant la manipulation du lisier ; pour le lisier semi-solide, des épandeurs à bacs étanches et plateau vertical de répartition centrifuge à palette situé dans le bac à l'arrière de l'épandeur étaient utilisés.

Aux questions posées sur les difficultés d'épandage en fonction de l'environnement, les réponses ont été assez évasives ; mais il semble qu'aussitôt que l'exploitation est située dans une zone plus ou moins urbanisée, il y ait de sérieux problèmes.

Un cornadis intéressant

Un cornadis ne mettant que peu de pièces en mouvement a paru intéressant. Il consiste, pour chaque bête, en deux tubes parallèles fixes entre lesquels la bête est bloquée, comme dans un cornadis ordinaire ; pour s'engager, la tête de l'animal passe plus haut que ces deux tubes en poussant un tube en U renversé articulé sur un axe horizontal à sa partie supérieure ; ce tube, après passage de la tête, retombe de part et d'autre du cou et on peut, au moyen d'un levier, faire descendre le U renversé de 7 ou 8 cm, ce qui suffit pour l'empêcher de revenir en arrière, et donc de libérer la bête car, dans cette position, les deux branches inférieures du U viennent s'appuyer sur les deux

tubes du cornadis. Pour libérer la bête, il suffit de manœuvrer le levier en sens inverse. Bien entendu, un seul levier peut s'appliquer à une vingtaine de bêtes à la fois.

Nous avons vu, au cours du voyage à travers la campagne lombarde et toscane, la majeure partie des labours effectués avec des tracteurs à chenilles. Ces labours sont en général des labours très profonds, ce qui peut souvent s'expliquer par le souci de détasser les terres après irrigation (très fréquemment effectuée par gravité), et aussi par le souci d'avoir des sols ayant une bonne capacité de rétention en eau pour résister à la sécheresse.

Nous avons aussi pu noter à deux reprises, dans les exploitations, la présence de rabots planeurs « Eversman » sur lesquels étaient montées, en arrière du rabot, des dents de canadien ; un ou plusieurs passages de cet instrument sont effectués avant le semis des prairies temporaires, ce qui ne peut qu'améliorer les effets de la pluie et de l'irrigation par aspersion, ou par gravité, et faciliter le travail des instruments de fenaison.

Le travail des faucheuses-conditionneuses à rouleaux semble très apprécié par les agriculteurs visités, qui font du foin de légumineuses ou de prairies temporaires.

L. PELLETIER,

Technicien au C.N.E.E.M.A.