toutes celles qui ont été étudiées précédemment, un véritable danger pour l'hygiène publique.

III. Autres maladies sporadiques causées par le lait cru.

La littérature est riche d'exemples d'autres maladies de la vache laitière susceptibles d'être transmises à l'homme par le lait cru.

Pour se borner aux plus communes il convient de citer la *fièvre aphteuse* et diverses formes de *mastites* dont certaines sont pathogènes pour l'homme — surtout si la mamelle a été infectée, comme il arrive parfois, de streptocoques d'origine humaine.

Il paraît inutile de développer davantage l'exposé de cette question des maladies animales ou humaines susceptibles d'être transmises à l'homme par le lait et il semble suffisamment établi par tout ce qui précède que la consommation du lait cru d'origine quelconque constitue un danger certain et grave pour l'homme. Il convient de souligner également, contrairement à une opinion trop répandue, que les laits crus certifiés (grade A anglais) même provenant de troupeaux tuberculins, peuvent, eux aussi, présenter des dangers qui, pour être moins fréquents et moins nombreux, n'en sont pas moins réels et graves ainsi que le montre l'étude impartiale des faits.

(A suivre.)

DEUXIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL VÉTÉRINAIRE DE ZOOTECHNIE

QUESTION I

LE PROBLÈME ZOOTECHNIQUE DE LA PRODUCTION LAITIÈRE

Rapport général présenté

par

M. le Professeur GUSTAVE THIEULIN (France)

Organisé par la Société Vétérinaire Espagnole de Zootechnie dont il consacre la magnifique activité, ce Deuxième Congrès a tenu ses assises à Saragosse les 19 et 20 octobre 1951, puis, à Madrid, du 22 au 27.

Au programme, six Rapports Généraux : Problème zootechnique de la production laitière (Professeur G. THIEULIN, France), de la production de la viande et des graisses animales (Professeur E. LÉ-TARD, France), de la production de la laine (Docteur Mario Coelho de MORAIS, Portugal), de la production avicole (Docteur N. S. BARRON, Grande-Bretagne), Mission zootechnique de la Science Vétérinaire dans

le moment actuel (Professeur P. JORE d'ARCES, Algérie), *Problèmes mondiaux de la reproduction animale et de la fécondation artificielle* (Professeur T. BONADONNA, Italie).

Nous avons pensé informer nos lecteurs en publiant ci-après les textes du Rapport général et du Rapport national consacrés à la production laitière, et nous regrettons vivement de ne pouvoir reproduire les Rapports étrangers malgré le très grand intérêt qu'ils présentent.

La production laitière, d'intérêt primordial pour la vie des hommes, pose des problèmes complexes et solidaires : zootechniques, sanitaires, économiques, sociaux et politiques.

Interférents, imbriqués ou connexes, ils forment un tout qui n'est disparate qu'en apparence.

A la base, la production du lait proprement dite résulte d'une aptitude particulière de nos femelles domestiques, aptitude que des conditions nombreuses font varier, restreignent ou développent.

Intrinsèques et extrinsèques, ces conditions constituent le problème zootechnique de la production laitière.

Tel est le sujet de ce Rapport.

La documentation utilisée nous a été fournie par d'éminents spécialistes :

Professeur-Docteur Santos OVEJERO DEL AGUA, Rapporteur général espagnol (Leon, Espagne).

Professeur-Docteur César AGENJO CECILIA (Barcelone, Espagne).

Docteur Miguel DIEZ RODRIGUEZ (Leon, Espagne).

Docteur F. VIEIRA DE SA (Lisbonne, Portugal). (Rapport illustré par des cartes géographiques.)

Professeur-Docteur Raymond FERRANDO (Lyon, France).

Professeur-Docteur J. MERKENS (Hollande).

Professeur-Docteur Armando CHIEFFI (Sao Paulo, Brésil). (Rapport abondamment illustré : cartes géographiques, photographies.)

Professeur-Docteur Arturo HERNANDEZ NAUS (Santiago, Chili). (Rapport complété par des statistiques émanant des Docteurs RIQUELMÉN et G. GUERRA.)

Professeur-Docteur German GREVE (Santiago, Chili).

Professeur-Docteur José VELASQUEZ (Bogota, Colombie).

Nous nous sommes permis de tenir également compte de nos informations personnelles, en ce qui concerne la France.

Le vaste sujet faisant l'objet de ces travaux ne pouvait être traité dans son ensemble et nous avons cru devoir classer les questions qui se posaient en adoptant un plan limité.

Les chapitres successifs du Rapport Général vont être les suivants : Etat actuel de la production et de la consommation du lait ; Importance des différentes espèces laitières ; Niveau zootech-

nique de ces espèces — rendement et bases d'appréciation ; Modes d'exploitation des femelles laitières et destination du lait ; Amélioration recherchée et moyens à préconiser.

Nous avons enfin désiré aboutir à des conclusions pratiques afin de retenir un programme d'action efficace.

I. Etat actuel de la production et de la consommation du lait

Les pays ayant participé à l'enquête pourraient être classés en deux catégories : 1^o ceux dont la production laitière, faible, ne couvre pas la demande des habitants et ceux où cette demande, même si elle correspond à la production, est inférieure à ce qui serait conforme à une bonne nutrition ; 2^o ceux dont la production laitière est développée et même parfois capable d'une exportation notable ou forte, bien qu'en certains d'entre eux la consommation de lait et de produits laitiers puisse encore être accrue dans l'intérêt général.

La consommation du lait et des produits laitiers est très faible en Espagne qui occupe ainsi un des derniers rangs parmi les nations consommatrices de ces aliments essentiels. Elle peut être estimée, par habitant et par an, sous forme de lait en nature, à 39 l. 61 de lait de vache, à 0 l. 29 de lait de brebis, à 7 l. 59 de lait de chèvre et, sous forme de produits laitiers, à, respectivement 4 l. 96 de lait de vache, 3 l. 77 de lait de brebis et 0 l. 09 de lait de chèvre.

Les nécessités minimum semblent requérir 82 litres de lait par an et on obtient ainsi un total nécessaire de 46.000.000 d'hectolitres de lait qui seraient consommés en nature ou sous forme de produits laitiers avec une partie réservée à l'alimentation animale.

La production est actuellement la suivante : 17.470.000 hectolitres de lait de vache, 1.110.000 de lait de brebis et 3.240.000 de lait de chèvre. D'après les estimations précédentes, le déséquilibre que l'on constate fait apparaître une insuffisance de production égale à environ 24.100.000 hectolitres de lait par an.

Les Rapporteurs estiment que l'objectif à atteindre n'est pas d'augmenter l'effectif des animaux, mais de régulariser la production et d'améliorer la qualité des femelles laitières pour arriver sensiblement au rendement annuel suivant : 2.700 litres dans l'espèce bovine, 45 pour les brebis et 250 pour les chèvres, ce qui donnerait : 38.988.000 hectolitres de lait de vache, 2.520.000 de lait de brebis et 4.975.000 de lait de chèvre.

En Espagne, on ne note aucune exportation, mais, au contraire, une importation de quelques millions de kilogrammes de produits laitiers, principalement en fromages.

Au Portugal, la production suffit à la consommation, les impor-

tations étant insignifiantes, sauf en 1947 et 1948 où elles atteignirent respectivement 1.800 et 1.500 tonnes de beurre, sans dépasser 400 les autres années. Le Continent reçoit surtout du beurre et quelques produits laitiers (respectivement 1.200 et 100 tonnes, en moyenne annuelle pour la période 1942-1949) en provenance de Madère et des Açores, pour fournir au contraire de faibles quantités aux territoires portugais lointains (300 tonnes en moyenne annuelle).

La production totale peut être ainsi chiffrée : 2.064.000 hectolitres de lait de vache, 450.000 de lait de chèvre et 464.000 de lait de brebis.

Au Brésil, la production a atteint en 1950 environ 25.500.000 hectolitres de lait de vache contre 24.000.000 l'année précédente. La consommation de lait en nature, par habitant et par an, se situait respectivement à 22 et 21 litres tandis que la consommation totale (lait et produits laitiers) atteignait 49 litres contre 47. Ceci fait ressortir une consommation moyenne journalière de 0 l. 135 de lait.

Le territoire brésilien est vaste (8.500.000 kilomètres carrés, soit seize fois la France) ; on peut le diviser en cinq régions très différentes dans lesquelles la consommation moyenne varie :

Première région (Nord, bassin de l'Amazone) : 1 l. 600 de lait en nature sur 4 l. 240 en tout (production totale : 80.000 hectolitres).

Deuxième région (Nord-Est) : 3 l. 600 de lait en nature sur 7 l. 900 (production totale : 1.000.000 d'hectolitres).

Troisième région (Centre-Est) : 37 l. 700 sur 83 l. 900 (production totale : 16.070.000 hectolitres).

Quatrième région (Sud), comprenant les villes de Rio-de-Janeiro et de Sao-Paulo : 20 l. 700 sur 46 (production totale : 7.900.000 hectolitres).

Cinquième région (Centre-Ouest) : 4 sur 28 (production totale : 500.000 hectolitres). Tous ces chiffres s'entendent « annuellement ».

Indiquons que la moyenne générale de la consommation de fromage s'établit aux environs d'un kilogramme, celle de beurre à 700 grammes.

D'une façon générale, la consommation suit la production sauf dans les Etats de Minas-Gerais, en tout premier lieu, et de Goias, où cette dernière est fortement excédentaire et permet une importante industrialisation avec fourniture aux Etats voisins.

Le Rapporteur estime que la population brésilienne serait en état de consommer 100.000.000 d'hectolitres de lait par an et que,

dans ces conditions, il convient de chercher à quadrupler la production.

Le Chili produisait, d'après les statistiques de 1935-1936, une quantité annuelle, à cette époque, de 2.277.682 hectolitres de lait, mais les Rapporteurs sont d'accord pour admettre une augmentation de 228 %, ce qui porterait la production actuelle au coefficient 3 (pour le moins), par rapport à celle précédemment notée, en raison des progrès considérables réalisés depuis quinze ans.

Retenons, pour 1948-1949, une production annuelle de 7.521.520 hectolitres. Le recensement envisagé pour 1952 doit permettre de vérifier ces données.

Toutefois, les Rapporteurs jugent qu'il existe un déficit notoire et que les rations actuelles ne sont pas suffisantes. Ils estiment qu'il convient d'arriver aux disponibilités suivantes : 3.790.160 hectolitres de lait pour consommation en nature ; 4.727.700 pour fabrications beurrières (10 grammes de beurre par habitant et par jour) ; 3.315.790 pour fabrications fromagères (17 gr. 5 de fromage par habitant et par jour). La consommation individuelle journalière de lait en nature atteindrait ainsi 0 l. 200.

Dans ces conditions, le déficit serait d'environ 5.000.000 d'hectolitres de lait au total chaque année. A ce chiffre, il faudrait sans doute ajouter la quantité correspondant aux 2.000 tonnes de beurre importées, c'est-à-dire plus de 600.000 hectolitres de lait.

L'industrie laitière en Colombie n'a fait de progrès réels que depuis une quinzaine d'années. A défaut de statistiques complètes, le Rapporteur écrit que, pour une population de 10.766.880 habitants, la production 1949 a été de 15.420.277 hectolitres de lait, ce qui donne une consommation moyenne annuelle d'environ 142 litres. Les besoins seraient d'au moins 19.650.000 hectolitres de sorte que le déficit actuel se situe aux alentours de 4.230.000 hectolitres.

La quasi totalité de la production est du lait de vache.

Le pays importe du lait concentré (165 tonnes), des laits médicaux pour enfants (un peu moins de 600 tonnes), du lait en poudre (300), du beurre (19.500 kilogrammes), du fromage (5.000) et de très faibles quantités de lait et de crème. En contrepartie : exportation de lait en poudre n'atteignant pas 30 tonnes. Ces importations n'empêchent donc pas la sous-consommation.

La Hollande produit assez de lait pour ses habitants qui en consomment des quantités notables puisque, pour 1948, le Rapporteur estime que la consommation par tête a été de 200 litres de lait de vache, 10 litres de lait de chèvre, 11 kilogrammes de fromage et beurre, ces deux produits étant à peu près à égalité. Un pourcentage important, soit 30 % du lait produit, est disponible pour l'exportation.

tation. La valeur des produits laitiers ainsi vendus en 1950 a atteint la somme de 650.000.000 de florins, ces produits formant un des principaux articles d'exportation. L'exportation en 1950 comprenait 60.000.000 de kilogrammes de beurre, 70.000.000 de fromage, 152.000.000 de lait condensé, 16.000.000 de lait en poudre, 4.400.000 litres de lait stérilisé et 7.800.000 de crème.

La consommation annuelle en France, par habitant, semble pouvoir être estimée à 290 litres de lait, soit 80 litres en nature et le reste sous forme de 6 kilogrammes de beurre et 6 de fromage.

Ainsi la production totale, en 1950, se situe environ à 150.000.000 d'hectolitres de lait de vache.

Les chèvres ont fourni 2.500.000 hectolitres de lait, un peu plus de la moitié étant consommé en nature. Le lait de brebis est réservé à la fabrication du célèbre fromage de Roquefort.

Les importations restent supérieures aux exportations : approximativement, pour l'année 1949 : 8.000.000 d'hectolitres de lait (beurre, fromages, laits de conserve) contre 3.000.000 en mêmes produits, l'exportation comprenant en outre 2.500.000 kilogrammes de Roquefort.

La consommation française apparaît donc faible en ce qui concerne le lait en nature. D'autre part, la capacité de production, et la qualité tout autant que la variété des produits fabriqués, justifieraient une production accrue et une importante exportation.

Retenons, selon le Rapporteur, que le produit de la vente du lait et de ses dérivés occupe cependant, en France, la première place dans le domaine de l'Agriculture, avant la viande des animaux de l'espèce bovine, le blé et le vin.

II. Importance des différentes espèces laitières

Le nombre et la variété des femelles laitières exploitées dans le monde sont conditionnés par les possibilités naturelles. Souvent, on constate une qualité trop basse plutôt qu'un nombre trop inférieur des animaux.

Il existe en Espagne 1.155.000 vaches, 3.700.000 brebis et 1.690.000 chèvres parmi lesquelles les femelles laitières représentent respectivement 56 %, 26 % et 55 % du chiffre total. Les espèces ovine et caprine prédominent. Les différences de sol et de climat ont conditionné la répartition. En altitude, sur les terrains secs ne disposant pas d'eaux abondantes, on rencontre des espèces rustiques aux exigences limitées, et, en particulier, pour le mouton, le bétail lainier : tel est le cas des provinces centrales. Dans la zone septentrionale, au climat doux et à la végétation variée, se trouve la majeure partie de l'effectif bovin, aux aptitudes laitières, qui

subvient aux nécessités de presque la moitié de la Nation, pour la fourniture de lait.

Depuis cinquante ans, le bétail bovin s'étend aux dépens des chèvres et brebis laitières, et surtout des chèvres, par suite de la plus grande production des fourrages verts.

Le Nord-Est du Portugal (un tiers du pays), de climat doux, est favorable à la production du lait. Cependant, la région centrale, malgré ses deux ou trois mois de temps sec, est également favorable tandis que le Sud ne présente pas d'hostilité si les conditions fourragères sont réalisées. Il faut distinguer le Continent où prédominent les brebis et les chèvres. En tout : environ 638.000 chèvres laitières et approximativement 1.300.000 brebis en lactation sur un effectif, pour ces dernières, atteignant 3.300.000.

Le nombre de vaches laitières atteindrait 86.333 têtes pour le Continent et 45.575 pour les îles, les femelles en lactation représentant 80 % des effectifs.

Au Brésil, il s'agit véritablement d'une production en climat tropical. Etant donné l'étendue du territoire, on relève quatre types de climat : pluvieux équatorial, avec une température moyenne de 26°, pour le bassin de l'Amazone, soit 30 % de la superficie totale ; tropical des Savanes, pour 43 % environ, avec une température moyenne de 22° ; d'altitude (Est et littoral) avec une température moyenne de 18 à 20°, et il s'agit là de 15 % de la superficie ; subtropical enfin, humide, avec une température oscillant entre 10 et 14°.

Soulignons l'étude très complète fournie à ce sujet par le Rapporteur, comprenant des précisions fondamentales sur le régime des pluies le tout fortement documenté et de lecture facile grâce aux cartes jointes. Il n'était malheureusement pas possible d'exploiter à fond, dans cet exposé, tous les renseignements offerts.

Les cinq régions (Nord, Nord-Est, Est, Sud, Centre-Ouest) contenaient au total en 1950, 3.500.000 vaches laitières contre une quantité un peu plus élevée l'année précédente, sur un effectif bovin dépassant 50 millions de têtes.

Au Chili, on ne trouve pas de brebis laitières, et la chèvre n'est exploitée que dans le Nord du pays.

Sur 2.323.713 bovins, on peut compter 751.388 vaches dont 554.275 laitières. La répartition est très inégale : le Sud possède plus de 50 % des vaches en lactation et la zone centrale seulement 20 %.

Aux conditions classiques de vie et d'exploitation, il faut ajouter ici la configuration spéciale du Chili et l'importance que revêtent les communications au regard de l'utilisation et de la répartition du lait.

La nécessité d'une plus grande production a augmenté l'effectif

laitier, résultat de mesures prises par le Gouvernement pour favoriser l'importation de viandes en provenance de la République Argentine et la diminution correspondante de l'exploitation de bovins pour la viande.

Nous retrouvons, pour la Colombie, la nécessité de diviser le pays en régions de climats très différents : neige permanente avec une altitude de 4.800 mètres pour 7.055 kilomètres carrés ; déserts également de haute altitude avec une température variant de 0 à 7° pour 29.500 kilomètres carrés ; terres froides, dont la température oscille entre 7 et 14° pour 104.200 kilomètres carrés ; terres tempérées situées entre 1.000 et 2.350 mètres avec une température moyenne de 14 à 24° pour 122.440 kilomètres carrés ; enfin, terres chaudes à moins de 1.000 mètres et dont la température oscille entre 24 et 29° pour 875.000 kilomètre carrés.

Les possibilités d'élevage sont considérables, et les races européennes vivent parfaitement sur les terres froides exemptes des maladies qui caractérisent les régions tropicales. Les affections parasitaires et autres sont évidemment à considérer dans les terres tempérées et dans les régions chaudes : les disponibilités en fourrages font le reste.

Le Rapporteur estime qu'en 1949 il existait : 4.460.470 vaches laitières, 60.000 chèvres exploitées pour leur lait, les ovins ne fournissant que de la viande et de la laine.

Le climat doux et humide de la Hollande permet une magnifique exploitation laitière : 1.500.000 vaches et 200.000 chèvres. Les pâturages hollandais sont de réputation mondiale et ce pays est, depuis très longtemps, fournisseur apprécié de produits laitiers.

Les conditions de la production laitière sont variées en France car, comme le cite le Rapporteur, notre pays rassemble « les plaines des Flandres, les prairies d'Angleterre, les forêts rhénanes, les plateaux asséchés de l'Espagne, les montagnes stériles des Apennins, les côtes ensoleillées de la Méditerranée avec, au Centre, les alluvions de la Garonne, du Rhône et de la Loire encadrant les pacages et les forêts de l'Auvergne. » Tout ceci montre la diversité des races exploitées malgré une superficie totale peu considérable (551.000 kilomètres carrés) mais, dans l'ensemble, très favorable à la production laitière.

Dans certains cas, il faut souhaiter une unification de types ethniques diversement nommés bien que proches les uns des autres.

On compte, en 1949, 5.211.000 vaches laitières et 1.793.000 vaches donnant à la fois du travail et du lait, 300.000 brebis exploitées pour leur lait et environ 500.000 chèvres laitières.

III. Niveau zootechnique des différentes espèces

Un des critères les plus importants, en matière de production laitière est représenté par le niveau zootechnique des espèces et des races. Dans l'ensemble, c'est là le centre du problème.

Le bétail laitier espagnol (vaches hollandaises importées depuis longtemps et maintenant adaptées et nationalisées) est, en grande partie à deux fins, produisant à la fois du lait et de la viande. En Galicie, les vaches fournissent en plus du travail. Le bétail spécialisé des étables des grandes villes comprend des laitières améliorées du type hollandais. Le troupeau laitier espagnol est justifiable des moyennes suivantes : 1.512 litres pour les vaches, 30 pour les brebis et 191 pour les chèvres. Les vaches laitières sélectionnées fournissent entre 2.000 et 3.000 litres annuellement.

Chez les ovins, lait et laine vont ensemble (races Churra et Manchega).

La première de ces races donne 45 à 50 litres en une période de lactation de 150 jours, et la seconde 35 à 40 litres en 120 jours. Plusieurs races caprines sont spécialisées dans la production laitière (Murciana, Granadina, Malaguena) avec des rendements qui dépassent parfois 400 litres.

Au Portugal, la moyenne de production annuelle des races bovines laitières se situe aux environs de 1.700 litres. Il s'agit de la race nationale « Turina » dérivée de la race hollandaise introduite au Portugal dans le dernier quart du XVIII^e siècle. Le Rapporteur précise en un tableau la répartition par districts, mais il nous a été impossible de la relever ici pour ne pas surcharger notre texte.

On trouve également des vaches hollandaises spécialisées et ignorant les conditions de vie précaires de l'ensemble du troupeau. Ces animaux arrivent à produire 6.100 litres de lait par an avec un maximum noté de 8.600. Il est indiqué également que de tels animaux, bien alimentés, produisent facilement une moyenne de 4.000 litres.

Les vaches de travail fournissent encore 550 litres au cours d'une période de lactation de 6 mois.

Les brebis à deux fins donnent environ 20 litres de lait en 110 jours : le nombre compense la qualité. Les bonnes laitières arrivent à 120 litres en 210-240 jours avec quelques rendements individuels de 250 litres, tandis que la moyenne de la production caprine, en baisse, se situe à 60 litres par lactation.

Au Brésil, le bétail laitier est surtout abondant dans les Etats de Minas-Gerais, de Sao-Paulo et de Rio-de-Janeiro, où l'on trouve de riches pâturages, mais, tant au Sud qu'au Nord, y compris l'Amazonie, l'élevage des races laitières gagne du terrain.

La production est surtout le fait de métis zébu-hollandais et d'individus « Turina » qui ne seraient autres que des animaux de type hollandais adaptés depuis longtemps, formant au total un troupeau assez homogène par suite de l'action continue exercée par le climat et le terrain. Du bétail suisse a également permis des croisements. La race hollandaise pure est entretenue dans des stations expérimentales. On a noté également l'introduction des races Jersey, Guernesey et Normande dont les descendants sont assez répandus.

La production moyenne de l'ensemble du troupeau, à l'exception des élevages de race pure, était évaluée à 600 litres par an. Le chiffre rapporté pour 1950 est de 738. L'augmentation de cette moyenne a permis de produire plus de lait malgré une légère diminution de l'effectif des vaches laitières. Le contrôle laitier officiel a, dans certaines zones, obtenu d'exemplaires métis un rendement journalier dépassant 10 litres. Ce rendement est évidemment plus élevé dans les étables des grandes cités (animaux de race pure).

On trouve au Chili le bétail espagnol, puis la race hollandaise et du bétail suisse. Actuellement, la race la plus courante, sous poil noir, est importée de Hollande, des Etats-Unis et du Canada. La chèvre d'origine espagnole et l'anglo-nubienne dominant. Le rendement varie beaucoup selon les régions car l'abondance des fourrages dépend des pluies dont le régime est inconstant.

Comme il a été déjà dit, la production actuelle semble être au coefficient 3 par rapport à celle d'il y a quinze ans, bien que l'effectif n'ait fait que doubler : le rendement moyen journalier serait passé de 2 l. 3 à 3 l. 75, de 1936 à 1949.

Les animaux possédant un pedigree sont contrôlés par les associations agricoles ; l'amélioration du bétail métis est réalisée par l'élimination des moins bonnes laitières, ce à quoi veillent les fermiers.

Le rendement laitier en Colombie est peu élevé.

Dans les terres froides où l'on exploite le type Holstein très sélectionné et fort bien alimenté, les moyennes sont de 12 à 15 litres par jour avec quelques productions individuelles atteignant 30 et même 40 litres. Dans d'autres cas, l'exploitation du bétail normand, en ces mêmes régions, fournit 6 litres de lait par jour, en dehors de ce qui est nécessaire pour le veau qui participe à la traite contrairement à ce qui a lieu avec la race précédente. Le bétail métis adapté donne un peu plus de 2 litres par jour pendant 6 mois. La production journalière atteint 3 litres, pendant 7 à 8 mois, dans les terres chaudes avec le bétail « Sinuano » considéré comme le meilleur des races tropicales. Les animaux croisés Holstein atteignent la moyenne de

8 litres. Une condition importante est la fourniture d'aliments de complément pendant la saison sèche.

En Colombie, la production de lait a augmenté, ces dernières années, aux dépens de la production de viande, grâce à l'importation de reproducteurs possédant de belles références laitières. Les progrès réalisés dans la lutte contre les maladies tropicales permettent d'envisager un accroissement important de la production dans les terres chaudes.

Bien que les races bovines, en Hollande, soient en premier lieu laitières, les éleveurs ont toujours prêté attention à leur valeur pour la boucherie, et la sélection s'est continuée en tenant compte de cette seconde préoccupation. La production moyenne fut, en 1950, à peu près de 3.800 litres par vache avec une teneur en matière grasse de 36 gr. 5 pour 1.000. Les vaches laitières inscrites au livre généalogique ont donné 4.750 litres avec une teneur de 40 pour 1.000, les mères de taureaux de choix atteignant le pourcentage de 41 gr. 6.

Les bonnes races laitières françaises peuvent supporter la comparaison avec les meilleures productrices étrangères, tant en production moyenne qu'en championnat. Ainsi, la race normande qui donne couramment un lait à 40 grammes de matière grasse par litre peut, en troupeau, maintenir une moyenne de 3.500 à 4.000 litres de lait pour 10 mois de lactation : de plus, cette race livre également une viande de boucherie d'excellente qualité. Dans les comparaisons à établir, il faut toujours tenir compte de la spécialisation de l'animal et de ses qualités totales.

La moyenne individuelle de la production laitière française se situe aux environs de 2.500 litres par an, mais il faut noter que la race bretonne ou armoricaine, qui convient parfaitement à la région dans laquelle elle vit, est de petite taille et ne peut être rapprochée des animaux de grand format disposant de prairies toujours vertes. De même, la moyenne générale englobe les races de l'Est de la France dont le rendement viande est supérieur au rendement lait.

Cependant, regrettons avec le Rapporteur, qu'un bon tiers des exploitants agricoles n'aient pas encore compris l'intérêt majeur de la sélection et que souvent une place un peu trop grande soit accordée à l'esthétique de la vache laitière. La grande cause de notre moyenne générale trop basse, quant à la production annuelle individuelle, réside en l'insuffisance notoire de la pratique du contrôle laitier qui n'atteint à peu près qu'une vache sur 100. Il faut se réjouir de décisions récentes tendant à généraliser le classement des animaux par attribution de trois notes : une note de production laitière, une note de conformation, et une note de synthèse égale à la moyenne arithmétique des deux précédentes. Par ailleurs, la

production laitière à prendre en considération sera celle, soit de la vache à juger, soit de sa mère s'il s'agit d'un taureau ou d'une génisse, la note étant, dans ces deux derniers cas, réduite de moitié. De plus, l'attribution des prix les plus élevés sera réservée au classement de synthèse.

La fourniture de lait de brebis et de chèvre n'est pas à négliger.

On admet, pour les brebis, une production moyenne de 100 litres pendant les six mois que dure la lactation.

Parmi les principales races caprines, citons la race alpine, excellente laitière, dont il existe plusieurs variétés, et la race poitevine, composée d'individus robustes, moins bonne laitière, meilleure fromagère et excellente beurrière, fournissant en moyenne 400 à 700 litres de lait par an, soit 2 à 3 litres par jour.

(A suivre.)

STÉRILISATION PAR FLAMBAGE DES RÉCIPIENTS ET USTENSILES UTILISÉS EN LAITERIE

par

GEORGES RAY

Professeur honoraire (Tunis, Rennes, Grignop)

Ex Chef de service à l'Institut international d'Agriculture de Rome

L'application des méthodes classiques de stérilisation au traitement des récipients et ustensiles utilisés en laiterie soulève des problèmes dont la résolution est souvent difficile. On est en effet obligé de tenir compte de la nature des objets à stériliser, de leur grandeur, de leur forme, de la possibilité qu'on a de les manipuler plus ou moins aisément, si bien que la diversité des cas qu'il faut résoudre dans la pratique est très grande.

Comme les ressources dont on dispose habituellement sont modestes ou insuffisantes, particulièrement dans les exploitations agricoles, où l'eau et les moyens de chauffage manquent très souvent, on est conduit à mettre en œuvre des moyens simples et efficaces de réaliser à coup sûr une bonne stérilisation des ustensiles et du matériel laitier.

Cet objectif est atteint sans peine, si l'on applique la méthode de stérilisation dite par flambage, particulièrement en ce qui concerne le traitement du matériel des fermes, dont la stérilisation importe au premier chef, à qui désire produire ce que GORINI nomme des laits de pasteurisation facile.

Conditions générales d'application du flambage

On sait quels services rend le flambage, pour la stérilisation