



L'INDUSTRIE LAITIÈRE DANS LE MONDE

G. Genin

► To cite this version:

G. Genin. L'INDUSTRIE LAITIÈRE DANS LE MONDE. Le Lait, 1964, 44 (439_440), pp.621-639.
hal-00928367

HAL Id: hal-00928367

<https://hal.science/hal-00928367>

Submitted on 11 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

- [22] T., SMITASIRI F. V. KOSIKOWSKI, R. S. GUTHRIE et M. G. FINCHER.
J. Milk et Food Techn., 21, 255-258 (1958).
- [23] T. STORGARDS FIL-Bericht III-DOC 9 ; 60/10 (Part. III-IDF Bulletin
 FIL-1962).
- [24] Unveröffentliche Versuche Eidg. Milchwirtschaftliche Versuchsanstalt
 Liebefeld-Bern.
- [25] C. D. WILSON *Dairy Engineering* 78, 444-445 (1961).

REVUE

L'INDUSTRIE LAITIÈRE DANS LE MONDE

par

G. GENIN

Ingénieur E.P.C.I.

GÉNÉRALITÉS

L'industrie laitière dans le Marché Commun

Dans le cadre des différentes ententes qui doivent normaliser la position de l'agriculture dans les pays du Marché commun, il peut être intéressant de voir comment a évolué, de 1952 à 1962, la production du lait, et l'activité des différentes industries consommatrices. Voici quelques tableaux qui donnent une idée de cette évolution.

	1952	1962
Lait de vache :		
nombre de vaches laitières (en milliers)	19 651	22 192
teneur en graisse	36,2 ⁰ / ₀₀	37,3 ⁰ / ₀₀
production totale en milliers de tonnes	37 516	65 458
Lait de chèvre :		
nombre de chèvres (en milliers)	4 246	2 426
production totale en milliers de tonnes ..	1 124	674
Lait de brebis :		
nombre de brebis en (milliers)	9 382	7 873
production totale en milliers de tonnes	537	533

D'autre part, l'évolution de la consommation a été la suivante :
 en fonction des différentes industries consommatrices en milliers
 de tonnes :

	1952	1962
Consommation directe	14 982	16 831
(Lait de vache)	14 304	16 549
Fabrication de beurre	17 806	26 539
Fabrication de fromage	6 765	9 707
Lait conservé	1 386	3 139
Alimentation du bétail	7 325	10 116
Autres utilisations	946	506

En ce qui concerne les industries de transformation, leur évolution s'est effectuée comme suit (production en milliers de tonnes) :

Beurre	756	1 135
Fromage	956	1 431
Lait condensé	416	1 010
Lait en poudre	123	482
Caséine	—	32

Nous avons enfin dans le tableau récapitulatif ci-dessous indiqué quelques statistiques qui montrent l'évolution de la production laitière dans les différents pays du Marché commun en fonction du nombre de vaches laitières.

Pays	Nombre de vaches laitières en milliers de têtes		Teneur en graisse en p. 1 000		Production totale de lait en milliers de tonnes	
	1952	1962	1952	1962	1952	1962
Allemagne ..	5 851	5 895	35,6	37,8	15 903	20 295
France	8 134	10 032	37,5	37,5	15 450	24 308
Italie	3 200	3 435	36,0	36,0	7 109	9 387
Pays-Bas	1 483	1 720	36,9	38,3	5 592	7 269
Belgique	962	1 051	33,5	34,2	3 290	4 004
Luxembourg	57	59	32,5	36,6	172	195

Ces chiffres permettent également de calculer les rendements moyens en kg par tête et par an. On constate que c'est la France qui occupe la dernière place et si des progrès ont été enregistrés de 1952 à 1962, l'écart subsiste quand même avec nos voisins. On remarquera également que c'est en France et aux Pays-Bas que la production a le plus augmenté, grâce à la fois à un accroissement des rendements et des effectifs.

Evolution de la production mondiale de lait

Les services étrangers du Ministère de l'agriculture des Etats-Unis publient régulièrement des statistiques concernant l'évolution de la production laitière dans le monde. D'après des renseignements préliminaires recueillis dans 35 pays qui représentent environ 85 p. 100 de la production laitière mondiale, il apparaît que cette production qui s'est élevée à 605 829 millions de pounds, en 1963, a été inférieure de 2 p. 100 à celle de 1962, tout en restant encore supérieure de 5 p. 100 à la valeur moyenne de la production de 1956 à 1960.

En ce qui concerne l'Europe occidentale qui reste la principale région productrice, la diminution de la production sera de l'ordre de 1 p. 100, les principaux facteurs de cette diminution étant des conditions climatiques défavorables, la diminution du nombre de vaches laitières dans certains pays et l'augmentation du prix des aliments pour le bétail. Par exemple, au Danemark, la production a diminué de 8 p. 100 à la suite d'un hiver très rigoureux et en Hollande, cette diminution a été de 2 p. 100. Par contre, en France, on enregistre une situation à peu près stable, une augmentation de la production allemande de 3 p. 100 et de légers gains en Autriche et en Suisse.

Dans l'Europe de l'Est, l'hiver a été particulièrement rigoureux et l'U.R.S.S., qui est le second producteur mondial de lait, enregistrera probablement une diminution de 10 p. 100, en Hongrie elle sera de 5 p. 100, de 8 p. 100 en Pologne et de 5 p. 100 dans l'Allemagne de l'Est et de 3 p. 100 en Tchécoslovaquie. La production américaine a diminué de 1 p. 100 environ.

Par contre, on signalera une augmentation de 6 p. 100 de la production laitière australienne et de 1 p. 100 de celle de Nouvelle-Zélande.

PAYS-BAS

Refroidissement par l'air liquide pour la réfrigération des camions et wagons citernes

Des essais ont été entrepris en Hollande en vue d'assurer le refroidissement du contenu des camions et wagons citernes au moyen d'air liquide. Cet air est contenu dans un récipient isolé et sous pression, il est relié à des tubes débouchant à la partie supérieure des citernes et au moyen desquels l'air liquide est pulvérisé dès que la température interne de la citerne dépasse une certaine valeur. Ce dispositif est donc analogue à celui du refroidi-

dissement par l'azote liquide qui a trouvé de nombreuses applications aux Etats-Unis, mais il est indiqué que l'air liquide présente certains avantages. Tout d'abord l'atmosphère à l'intérieur des citernes est de même nature que l'atmosphère extérieure et en outre la matière première utilisée pour la préparation de l'air liquide est moins onéreuse que l'azote.

Moules en acier inoxydable pour la fabrication du fromage

La Spécial Apparaten Bouw, firme de Zutphen, spécialisée dans la fabrication du matériel pour les laiteries, a commencé la fabrication de moules en acier inoxydable en vue de la fabrication de fromages en pain. Grâce à l'emploi de ces moules, l'utilisation des tissus est supprimée et il en résulte d'importantes économies de main-d'œuvre. Les moules sont constitués de 5 parties : une carapace extérieure, le moule intérieur proprement dit, 2 plaques et 1 plaque de compression épaisse. L'emploi de ce moule permet de procéder au moulage de la caillebotte en une durée de 45 à 75 minutes, en facilitant l'écoulement du sérum et la firme peut fournir des moules de forme rectangulaire ou carrée et envisage également la livraison de moules circulaires.

Nouveau récipient pour l'emballage du yaourt

Une firme de Deventer a commencé la fabrication de gobelets en polystyrène à haute résistance aux chocs, destinés à l'emballage du yaourt ; ces gobelets sont constitués par une matière plastique inodore, qui n'altère en rien la saveur du yaourt, ils sont d'autre part imperméables à la lumière, ce qui évite toute autre cause d'altération.

Ces gobelets ont une capacité d'environ 150 cm³ et ils sont suffisamment résistants pour être fermés par des feuilles d'aluminium en utilisant les machines automatiques à capsuler. On peut également utiliser des couvercles en plastique ou des couvercles en papier paraffiné.

NORVÈGE

Industrie laitière

Quoique la Norvège soit un pays nordique et montagneux, il existe cependant des possibilités de production laitière et celles-ci sont parfaitement exploitées. Un des avantages du pays est que ses conditions climatiques favorisent le bon état sanitaire

des troupeaux et, sous l'action des services vétérinaires et des services gouvernementaux, les maladies contagieuses sont pratiquement inconnues.

La production laitière a augmenté régulièrement depuis quelques années et quoique le nombre de vaches ait légèrement diminué, cette production a atteint en 1962 environ 1 600 millions de litres de lait, fournis par 600 000 vaches. A cette production il faut ajouter environ 20 millions de litres de lait de chèvre. Environ 33 p. 100 des vaches font l'objet d'un contrôle de production et leur rendement moyen annuel est d'environ 3 800 kg de lait contenant 4,25 p. 100 de graisse. La sélection des animaux a été entreprise en vue de la recherche de vaches fournissant un lait riche en graisse.

Environ 50 p. 100 du lait reçu par les laiteries qui au nombre de 335 en 1962 ont reçu 1 340 millions de litres de lait de vache et de lait de chèvre, sont consommés sous la forme de lait ordinaire, de crème ou de lait concentré. Une partie du lait écrémé est retournée aux producteurs pour la nourriture du bétail, le reste est transformé en différents produits. Le lait non consommé est transformé en beurre et en différents types de fromages. En 1963, la production de beurre a été d'environ 19 400 tonnes et celle de fromage de 42 000 tonnes.

Industrie du fromage

Si les efforts des autorités tendent vers la consommation directe du lait et non vers celle du beurre et du fromage, l'industrie du fromage est cependant active, les principaux types fabriqués étant le Gouda, l'Edam, et le Tilsitt. On a également depuis quelques années entrepris la fabrication de Cheddar et de Cheshire, en particulier des fromages sans croûte destinés à l'exportation. D'autres types de fromages européens sont également fabriqués, mais en petites quantités, comme le Gruyère, le Camembert, le Port-Salut et le Saint-Paulin. De nouveaux fromages ont fait leur apparition : le Jarlsberg est un petit fromage du type Gruyère. Les deux sont fabriqués en partant de lait pasteurisé suivant des procédés qui ont été mis au point par le Dairy Research Institute. Le Jarlsberg a la forme du Gouda et est obtenu en utilisant des cultures bactériennes spéciales. En 1962, sa production a atteint 2 600 tonnes. Le type Gruyère fabriqué depuis 1958-59 en pains de 10 kg ressemble au Gruyère suisse, tout en étant fabriqué en partant de lait pasteurisé, grâce à l'emploi de cultures bactériennes spéciales qui se développent dans un milieu acide favorable. La production est d'environ 500 tonnes par an.

U.R.S.S.

Production laitière

C'est la section alimentaire de l'Administration d'Etat du Plan qui est chargée de l'administration de toutes les institutions de recherches laitières et de fixer les taux de la production du lait dans le pays. Le tableau ci-dessous montre qu'au cours des neuf dernières années, c'est surtout la production des fermes d'Etat et des fermes collectives qui a augmenté, puisque leurs livraisons aux laiteries a augmenté de 3,5 fois.

Fournisseurs	1953		1962	
	milliers de tonnes	%	milliers de tonnes	%
Fermes d'état	1 957	18,4	10 599	36,5
Fermes collectives....	5 959	55,9	17 019	58,2
Propriétaires privés ..	2 739	25,7	1 588	5,3
Total	10 655	100	29 206	100

L'agriculture, comme l'industrie laitière, tendent à bénéficier d'une concentration et il en est résulté que la production annuelle moyenne des laiteries est passée de 2 020 tonnes en 1956 à 4 520 tonnes en 1962. Mais, certains établissements sont des capacités de traitement qui dépassent 50 000 tonnes et atteignent même 100 000 tonnes.

Les laiteries d'Etat ont traité en 1953 10,6 millions de tonnes de lait et en 1962 : 29,2 millions de tonnes. Leur production de 1953 à 1962 a évolué comme suit en milliers de tonnes :

	1953	1962	Augmentation en %
Beurre.....	373,4	821,3	219,9
Fromage	78,4	208,1	265,4
Lait évaporé	20,5	74,2	361,9
Lait concentré	69,9	214,4	306,7
Lait frais, fromage blanc, crème	1 893,0	9 293,0	790,9

Enfin les laiteries qui se trouvent dans les villes se spécialisent, en dehors de la livraison du lait destiné à la consommation, dans la fabrication de produits tels que yaourts, crème, crème acidifiée, fromage blanc, et produits à base de fromage blanc. La production de ces produits, en milliers de tonnes, a évolué comme suit :

	1950	1955	1960	1962
Yaourt et autres laits fermentés	29	75	481	595
Crème	3	10	22	29
Crème acidifiée	38	95	270	309
Fromage blanc gras	22	47	159	171
Produits à base de fromage blanc	9	22	45	47
Total (calculé en lait)	679	1 522	4 158	4 739

Les laiteries d'Etat sont en général équipées d'un matériel extrêmement moderne, provenant souvent de l'Europe de l'Ouest et par exemple la fabrication continue du beurre est largement développée, elle est passée de 136 000 tonnes en 1958 à 288 000 en 1960 et à plus de 400 000 en 1962.

Industrie du fromage

Sur les 700 types différents de fromages fabriqués dans le monde, 70 le sont en Union soviétique. Il est très difficile de faire un classement de ces différents produits et on distingue parfois des fromages à pâte fraîche et des fromages cuits; la majorité de ces fromages sont fermentés, mais on les groupe en fromages durs ou fromages mous. Au Caucase, on trouve également certains types de fromages de brebis et de fromages de vaches caractérisés par leur coloration verte.

Parmi les principaux fromages fabriqués en U.R.S.S., on cite l'Edam, le Kostroma, l'Ugliche, le Yaroslavl, le Cheddar, le fromage de la montagne d'Altaï, l'Emmenthal, le fromage du Kouban, le fromage de Moscou, et enfin les fromages de Volga, de Latvia, et de Krasnodar qui se caractérisent par une croûte couverte de moisissures.

Il existe également des fromages fermentés et secs qui subissent une période de maturation prolongée pour abaisser leur teneur en humidité à 25 à 28 p. 100, le produit est alors broyé, subit un nouveau séchage pour abaisser son humidité à 15 p. 100, il est emballé dans des cartons à doublage en parchemin ou en

feuilles métalliques et peut alors être conservé pendant une longue période de temps à basse température ne dépassant pas 10° C et dans un endroit relativement sec. Ces fromages, dont la teneur en graisse est de 40 p. 100, avec une teneur en sel de 5 p. 100, sont surtout employés comme condiment dans la préparation des différents plats.

ALLEMAGNE de L'OUEST

Importations de fromage

Les importations de fromage, qui s'étaient élevées à 100 000 tonnes en 1960, ont atteint 117 500 tonnes en 1962, leur valeur passant de 257 millions de DM à 279, soit une augmentation de 8 p. 100. La Hollande conserve sa place de premier fournisseur, ses importations en augmentation de 1 p. 100 ont atteint une valeur de 123,5 millions de DM. Parmi les autres pays fournisseurs, il faut citer le Danemark, (89 millions de DM), la France (23,7 millions de DM), la Suisse (13,1 millions de DM), l'Union belgo-luxembourgeoise (7,3 millions de DM) et la Norvège (4,3 millions de DM).

TCHÉCOSLOVAQUIE

Industrie laitière

L'industrie laitière tchécoslovaque date de 1870, année au cours de laquelle la première laiterie fut construite. Depuis elle s'est développée dans deux voies par les coopératives et par l'entreprise privée. En 1952, la Nationalisation a placé la laiterie dans une organisation unique.

En 1945, il existait 366 laiteries dont le nombre a régulièrement diminué pour atteindre actuellement 237. Cette tendance se poursuit, car on s'efforce de rationaliser l'industrie. En 1936, 30 p. 100 des laiteries ne traitaient que de 2 500 à 5 000 litres de lait par jour, la capacité moyenne de traitement étant de 8 000 litres. En 1961, la capacité moyenne des installations est passée à 30 000 litres. La construction des nouveaux établissements a bénéficié d'importants progrès techniques et ces établissements ont entrepris de nouvelles fabrications, en particulier de lait en poudre, de lait concentré et de lait pour l'alimentation des enfants. En Slovaquie, l'industrie laitière a été créée de toutes pièces.

La consommation de lait sous toutes ses formes augmente régulièrement, en particulier sous forme de beurre et de fromage. En 1961, la population consommait en moyenne 192,5 litres de

lait, sous différentes formes, par habitant : 107,1 litres de lait, 6,3 kg de beurre, 2,6 kg de fromage, la consommation des fromages blancs et laits fermentés représentant 46,6 litres de lait. La consommation de crème glacée s'est également considérablement développée.

L'emploi de nisine dans la fabrication du fromage fondu

Dans la fabrication du fromage fondu contenant des épices, l'addition de carvi, de paprika, constitue une source de contamination par des microflores pouvant provoquer le gonflement et l'altération du fromage. Des études entreprises en Slovaquie ont montré qu'on peut combattre cet inconvénient par l'emploi de nisine.

Au cours d'une série d'essais, des graines de carvi gravement contaminées par des bactéries anaérobies productrices de spores ont été placées dans une suspension aqueuse de nisine chauffée à 85° C pendant 10 minutes. Le mélange a été ensuite utilisé dans la préparation du fromage. La quantité de nisine employée représentait 3 250 000 U pour 25 g de carvi. On a constaté que le fromage fabriqué dans ces conditions peut être conservé à 37° C pendant 8 semaines, sans aucune altération, alors que le fromage additionné de graines non traitées est putréfié dans un délai de 4 semaines. L'incorporation directe de nisine dans le fromage avant fusion ne donne pas d'aussi bons résultats.

POLOGNE

Production de produits laitiers

Il existe en Pologne environ 6 millions de vaches dont la production de lait atteint près de 12 000 millions de litres par an. 35 p. 100 de cette production sont traités par des laiteries coopératives qui utilisent la production d'environ 800 000 fermes.

La production du lait destiné à la consommation directe est passée de 200 millions de litres en 1948 à 1 300 millions en 1963. Celle de beurre s'est élevée de 32 000 tonnes en 1950 à 95 000 en 1960. Chaque année, 18 000 tonnes de caséine sont produites dont 12 à 13 000 sont exportées.

La fabrication du fromage se développe. Dans de nombreuses usines existantes, la mécanisation a été largement adoptée, et on construit actuellement des fromageries capables de traiter 30 000 litres de lait. Les principaux fromages fabriqués sont le Gruyère, le Gouda, le Romadur, le Roquefort, le Camembert et des fromages

de lait de brebis. La production de fromages fondus a également été largement augmentée.

GRANDE-BRETAGNE

Nouvel agent stabilisant et émulsifiant pour la fabrication de la crème glacée

La société J. Bibby and Sons Ltd a mis en vente un nouveau produit dénommé Lixol destiné à activer, à améliorer la qualité et à abaisser le prix de revient de la crème glacée. Ce produit combine les qualités d'un agent émulsifiant et d'un stabilisant et est livré en deux types, le type H pour la préparation de la crème glacée normale et le type S pour les crèmes molles. Il permet la formation rapide d'une émulsion stable dont la saveur n'est pas modifiée et qui conserve sa texture et sa consistance. La crème, après fouettage, ne varie plus de volume et on ne constate pas d'affaissement du produit au cours de son magasinage. Mélangé avec trois fois son poids de sucre, cet agent est ajouté après que les constituants secs de la crème ont été mélangés aux constituants liquides.

Evolution de la production de beurre et de fromage

Les statistiques récemment publiées par *L'Intelligence bulletin* donnent des informations sur la production laitière de Grande-Bretagne en 1963, la production de lait a été un peu inférieure au chiffre record enregistré en 1962 ; si on observe une légère augmentation de la consommation de lait liquide, la quantité de lait disponible pour les industries laitières a diminué de 87 millions de gallons et il en est résulté une diminution de la production de beurre d'environ 16 000 tonnes.

Les besoins ont été couverts par des importations, mais la consommation de beurre a très légèrement diminué. La production de fromage a également été influencée par une réduction des livraisons de lait et elle a été inférieure de 7 p. 100 à la production de 1962. Par contre, la consommation reste sensiblement la même depuis 1951 et contrairement à celle du beurre, continue à être un peu supérieure à celle enregistrée avant guerre.

Analyse du lait en rayons infra-rouges

Le Milk Marketing Board poursuit des essais portant sur l'emploi d'un analyseur à rayons infra-rouges et qui permettrait de déterminer, en moins d'une minute, la teneur en graisse, en pro-

téines, en lactose et en extrait sec dégraissé du lait. Le procédé est entièrement automatique. Des modifications doivent être apportées à l'appareil prototype et si elles se révèlent satisfaisantes, l'appareil sera définitivement adopté par le Board.

Le lait à examiner est tout d'abord homogénéisé afin de détruire les grosses particules de graisse qui pourraient entraîner des erreurs photométriques. L'échantillon est alors automatiquement transféré dans une cellule placée dans le trajet d'un faisceau de rayons infra-rouges, une autre cellule étant remplie d'eau. En opérant à différentes longueurs d'ondes, on détermine les intensités des bandes d'absorption des rayons qui ont traversé les 2 cellules et on peut déterminer les principaux constituants du lait. Le principe de cet appareil a été breveté par le National Développement Research Corporation.

GRANDE-BRETAGNE

Nouvelles normes applicables à l'industrie laitière

La British Standards Institution vient de publier une nouvelle édition de la norme BS 1 741 intitulée « Méthodes pour l'analyse chimique du lait et de la crème ». Cette nouvelle norme étend le domaine d'application de la précédente qui ne visait que l'analyse du lait. Elle permet la détermination de l'extrait sec, des graisses, de l'azote total, de l'azote caséinique, du lactose, des chlorures, des cendres et de l'acidité titrable. D'autre part, la même organisation a publié une révision de la norme BS 770 décrivant des méthodes pour l'analyse chimique du fromage et en particulier la détermination de l'humidité, des graisses, du sel, de l'azote, et du pH. L'échantillonnage du produit doit être effectué conformément à la norme BS 908 intitulée « Echantillonnage du lait et des produits laitiers ». Enfin la seconde partie de la norme BS 3 633 donne les méthodes d'examen des fromages Cheshire et Cheddar et en particulier décrit les dimensions normalisées des moules employés pour la fabrication de ces types de fromages.

Méthode pour le contrôle de l'oxygène dans l'emballage du lait en poudre

Une nouvelle méthode permettant de régler la teneur en oxygène de l'atmosphère qui existe dans les boîtes d'emballage de lait en poudre obtenu par séchage par atomisation vient d'être installée dans les laboratoires de la Société Nestlé. L'installation repose sur l'emploi de l'analyseur d'oxygène Servomex type DCL 101, dont le fonctionnement repose sur le fait que l'oxygène est

fortement paramagnétique, alors que les autres gaz ne sont que légèrement diamagnétiques.

Un dispositif muni d'un perforateur permet le prélèvement d'une certaine quantité du gaz contenu dans la boîte. Ce gaz passe alors dans la cellule de mesure et l'appareil, après étalonnage au moyen d'azote rigoureusement exempt d'oxygène, permet, avec une précision de 0,1 p. 100, de déterminer la teneur en oxygène du gaz examiné.

Renforcement de la solidité des bouteilles de lait

L'United Glass Ltd vient de décrire un procédé de titanisation permettant d'augmenter considérablement la résistance des bouteilles en verre à l'abrasion et aux éclats et il a été indiqué que ce traitement constitue un des plus grands progrès réalisés récemment dans le domaine de l'emballage dans des récipients en verre.

Le traitement s'applique au moment où le verre, encore porté au rouge, est moulé par soufflage. Il permet de modifier la composition et les propriétés physiques de la surface du verre, d'augmenter sa dureté et sa brillance, et de réduire le coefficient de frottement verre sur verre. Les bouteilles ainsi traitées et portant des inscriptions en relief peuvent être frottées l'une sur l'autre sans risque de rayures. Le traitement qui repose sur l'emploi d'un produit à base de titane permet également d'augmenter la résistance des bouteilles à la pression et aux chocs.

EIRE

Nouvelle fabrique de fromage

Une société hollandaise vient de construire pour le compte de la Richoll Ltd à Rathduff, dans le comté de Cork, une nouvelle installation permettant d'améliorer la qualité de différents types de fromage. Ce traitement s'applique par exemple aux fromages des types Caerphilly, Wensleydale, Leicester, Gloucester, Cheshire et Cheddar.

L'installation hollandaise a été construite par la N.V. Maschine-fabriek A. Rijlenga de Leeuwarden.

CANADA

Augmentation de la production de fromage

En 1963, la production de fromage a augmenté de 17 p. 100 par rapport à celle de 1962 et a atteint 135 900 000 pounds, chiffre le plus élevé enregistré depuis 1946. C'est l'Etat d'Ontario, avec

une production de 73 200 000 pounds, en augmentation de 10 p. 100, qui occupe le premier rang.

Cette production a été rigoureusement contrôlée et on a enregistré un chiffre record des échantillons examinés. 99 p. 100 de la production ont pu être classés dans la première qualité suivant les normes canadiennes.

Consommation de beurre

Il résulte d'une enquête entreprise par le docteur G. le BEL que la population canadienne fait dépendre ses achats de beurre du prix de ce produit. D'autre part, au cours de la seconde guerre mondiale, le manque de beurre avait conduit les Canadiens à acheter de la margarine et ce produit continue à avoir encore la faveur de certains consommateurs.

Le rapport entre consommation de beurre et consommation de margarine est passé de 3,3/1 en 1950 à 1,8/1 en 1960. Le prix du beurre au cours de cette période a également augmenté ainsi d'ailleurs que celui de la margarine.

Le Canada constitue le second pays du Commonwealth producteur de margarine et actuellement la production et la consommation s'équilibrent à peu près dans toutes les provinces. Les importations de margarine sont interdites et pour favoriser la production laitière une taxe de 11 p. 100 est imposée sur ce produit.

NOUVELLE-ZÉLANDE

Fabrication de la poudre de lait

Une société laitière vient d'entreprendre la fabrication d'un nouveau type de poudre de lait qui se mélange à l'eau plus rapidement que les produits ordinaires et dont la qualité atteint les normes internationales. On pense que cette production va renforcer la position de la Nouvelle-Zélande sur le marché des produits laitiers. Le fabricant de ce nouveau type de poudre de lait est la New-Zealand Coop Dairy Co qui a mis cette fabrication au point après de nombreuses recherches. La vente de ce produit est entre les mains de la New-Zealand Dairy Production and Marketing Board.

On rappelle à ce sujet que de nombreux fabricants ont cherché à produire dans différents pays de la poudre de lait dite instantanée. Ce n'est que récemment que des progrès ont été réalisés dans cette voie et en particulier on fabrique aux Etats-Unis et dans certains pays sous licence américaine une poudre dite instantanée dont les particules sont plus grosses, de telle sorte qu'à

poids égal, cette poudre occupe 50 p. 100 de plus de volume que la poudre ordinaire, d'où augmentation des dépenses d'emballage et d'expédition.

Les exportations néozélandaises de poudre de lait entier sont actuellement d'environ 6 000 tonnes par an.

Exportations de produits laitiers

D'après les statistiques officielles, les ventes de produits laitiers en 1963 se sont élevées à 87 100 000 livres, en augmentation de près de 10 millions sur celles de 1962 et le précédent chiffre record est près d'être atteint. Un facteur qui a amélioré l'augmentation de ces ventes a été une élévation du prix des poudres de lait écrémé et de petit lait. Par contre les cours de la caséine et de fromage sont restés pratiquement sans changement.

On pense que l'année 1963-64 va être marquée par de nouveaux records de production, car de diverses régions du pays, on annonce des taux de production qui n'ont jamais été atteints.

AUSTRALIE

Marché de la caséine

La production de la caséine joue un rôle important en Australie. Aujourd'hui la production de ce sous-produit est quatre fois supérieure à celle atteinte il y a dix ans. En 1961-62, elle s'est élevée à 13 979 tonnes et cette production a déjà été dépassée au cours des neuf premiers mois 1962-63. La majeure partie de la production a été exportée aux Etats-Unis et au Japon.

On constate d'ailleurs que la production de la caséine et celle de poudre de lait écrémé progressent dans les mêmes proportions. Il existe 34 laiteries produisant de la caséine, certaines très importantes fabriquant toute une gamme de produits laitiers. La majeure partie se trouve dans l'Etat de Victoria et dans les Nouvelles Galles du sud.

Le marché mondial de la caséine est très compétitif et si les exportations australiennes semblent assez importantes, elles restent néanmoins bien inférieures à celles de la Nouvelle-Zélande, de l'Argentine et de la France.

ETATS-UNIS

Fabrication du Cheddar et du fromage Bleu en poudre

Un groupe de chercheurs américains est parvenu à mettre au point la fabrication du Cheddar et du fromage bleu en poudre.

Pour obtenir ce résultat, les fromages sont dilués de façon à obtenir un produit qui renferme 40 p. 100 d'extrait sec, on procède ensuite à une homogénéisation de la suspension qui est alors séchée par pulvérisation entre 68 et 88° C. On a également opéré sur des mélanges dans lesquels on introduisait du sel et des agents émulsifiants avant homogénéisation. Il y a avantage à réduire la température à la sortie de l'appareil de séchage pour éviter l'oxydation des liquides.

On a également étudié sans succès l'addition de produits tels que cellulose, amidon, dans le but d'améliorer les qualités du fromage, mais on a par contre observé qu'en effectuant l'atomisation sous faible pression, on obtient des particules plus grossières qui conservent mieux leur goût et qui subissent une plus faible oxydation. La stabilité en magasinage peut être améliorée par l'addition de différents anti-oxydants et par emballage dans des gaz inertes.

Longue conservation des rations alimentaires militaires

Les services de l'Intendance américaine et l'University of Georgia ont procédé à une étude de la conservation prolongée des différents produits constituant la ration alimentaire des hommes de troupes américains. On a pu conserver en boîte du fromage fondu à des températures comprises entre 10 et 21°, cependant les émulsions sont parfois détruites au cours d'un stockage prolongé au-dessous de 0°. Le fromage enveloppé dans des emballages flexibles exige une conservation entre 10 et 15° et dans une atmosphère d'une humidité de 35 à 40 p. 100.

En ce qui concerne le Cheddar contenu dans des boîtes de fer blanc, on compte sur des durées de conservation de soixante mois à 10°, de trente à trente-six mois à 21° et de douze mois à 32°. Le lait dégraissé et en poudre conservé dans des récipients scellés est encore acceptable après un an de conservation entre 18 et 35° C, mais devient immangeable s'il est contenu dans des sacs en cellophane non scellés.

Agent de coloration du beurre

La Chas Pfizer and Co Inc. vend un colorant concentré pour le beurre, dérivé des fèves d'aneth, et qui est dénommé Annatto-Ral Butter Color (formule 06X). Ce produit miscible aux matières grasses a un pouvoir colorant très puissant. Il est instantanément et complètement dispersable et il est ajouté en faible proportion

soit à la crème, soit aux granules de beurre avant le barattage proprement dit. Il peut également servir à la coloration d'autres variétés de produits alimentaires.

Produit communiquant un goût de fumée

La Marshall Dairy Laboratory Inc. a reçu l'autorisation de la part de l'Administration américaine de mettre en vente, sous la marque Charson, un produit fabriqué par la Red Arrow Products Corporation de Manitowoc (Wis.) qui se présente sous la forme d'une solution aqueuse de produits naturels communiquant un goût de fumée aux aliments dans lesquels il est introduit. On peut ainsi parfumer des fromages ou des fromages à tartiner.

Traitement par le chlore des eaux destinées à la fabrication du fromage blanc

La Capital Controls Co Inc. a mis au point un appareil de chloration des eaux dénommé Advance Gas Chlorinator. On sait que dans la fabrication du fromage blanc, la qualité de l'eau utilisée pour le lavage du caillé joue un rôle essentiel si l'on veut que le produit se conserve et présente une saveur et un aspect favorables. Il est indispensable que l'eau utilisée soit d'une pureté convenable et le traitement par le chlore a l'avantage de détruire les bactéries psychrophyles sans communiquer le goût de chlore au produit final, et tout en permettant de réduire l'alcalinité des eaux de lavage.

Utilisation de la balle de riz pour l'alimentation des ruminants

Dans le journal de la Texas Agricultural Experiment Station, le docteur K.S. ENG rappelle que le problème de l'utilisation de la balle de riz a toujours intéressé les producteurs de riz et pendant longtemps on a pensé que ce sous-produit n'avait qu'une valeur alimentaire très limitée. On a constaté que la balle de riz ammoniée obtenue en traitant de la balle broyée, en présence de catalyseur, à chaud et sous pression, en atmosphère d'ammoniac, permet de fournir un aliment qui renferme 45 p. 100 de fibres, et 10,5 p. 100 d'équivalent de protéine. Dans des essais d'alimentation de moutons, ce produit s'est révélé moins toxique que l'urée et d'autre part des essais d'alimentation de bouvillons ont également donné d'excellents résultats.

Emploi de la vitamine D₂ pour la stimulation de la production laitière

Le docteur C.W. TURNER, de l'University of Missouri, a indiqué que le carciférol ou vitamine D₂ peut avoir un rôle important dans l'alimentation des vaches laitières et permet de stimuler la production du lait dans les vaches qui sont d'importantes productrices. Dans ce cas en effet, le problème se pose d'obtenir le meilleur rendement de ces animaux exceptionnels dont la production est limitée par le fait qu'ils ne produisent pas suffisamment d'hormones correspondant à leurs besoins. L'addition de vitamine D₂ à leur alimentation permet de lutter contre cette carence et d'atteindre des productions élevées de lait.

Appareil pour la détermination de la teneur en humidité du foin

Les chercheurs de l'Agriculture Marketing Service du Ministère de l'agriculture, en collaboration avec la Texas Agricultural Experiment Station, ont mis au point un appareil portatif et qui permet en quelques minutes de déterminer la teneur en humidité du foin. Pour les fermiers, cette teneur est très importante à connaître. Si elle est trop élevée, le foin risque de fermenter ou d'être endommagé par les moisissures, s'il est trop sec il tend à se pulvériser et à perdre ses feuilles. L'appareil qui a été imaginé est constitué par un cylindre dans lequel on introduit un échantillon du foin que l'on comprime au moyen d'une presse hydraulique sous une pression de 42 kg par cm². On détermine alors la résistivité de la plaquette ainsi obtenue qui est liée à la teneur en humidité du produit.

Emploi de la thyroprotéine comme stimulant de la lactation

Depuis environ 25 ans, les recherches entreprises sur l'emploi de thyroprotéine comme stimulant de la production laitière avaient conduit à des résultats en général défectueux, par suite d'un mauvais dosage du produit et d'une irrégularité de ce dernier.

Aujourd'hui, on dispose de caséine iodée qui, ajoutée dans la proportion de 10 g par jour à l'alimentation de l'animal, produit des effets analogues à la thyroprotéine. 90 p. 100 des animaux dont la nourriture avait été ainsi enrichie ont répondu favorablement avec une augmentation de la production de 25 p. 100. Si les animaux ne réagissent pas, il est d'ailleurs conseillé de sus-

pendre cette addition. On a également observé que l'administration de thyroprotéine deux semaines avant le velage dans le cas de vaches atteintes de cétose permet de réduire l'incidence de cette maladie.

Appareil pour la recombinaison de poudre de lait et de graisse

Sous la dénomination Milk-Mixer, M. P.W. DAKE de Saratoga Springs (N.Y.) a mis au point un nouvel appareil qui permet la recombinaison de poudre de lait et de graisse et en particulier permet l'emploi direct de beurre sans être dans l'obligation de fondre celui-ci. Par exemple, pour la préparation d'environ 100 litres de lait entier reconstitué, on utilisera 80 litres d'eau, 2 kg de poudre de lait écrémé et 2,3 kg de beurre anhydre ou 4 kg de crème. L'agitation provoquée par l'appareil élève la température du mélange au-dessus du point de fusion du beurre et les globules de graisse, ainsi que les particules de poudre de lait, se trouvent parfaitement dispersés.

Nouveau procédé de fabrication de fromage blanc

M. C.A. ERNSTRON, à l'occasion d'une communication à la Conférence des fabricants de produits laitiers du Wisconsin, a présenté un nouveau procédé de préparation de fromage blanc qui repose sur l'emploi d'une bonne qualité d'un acide alimentaire que l'on ajoute directement au lait, au lieu d'employer des cultures bactériennes qui transforment le lactose en acide lactique et provoquent cette coagulation. Alors qu'il fallait 6 à 16 heures pour cailler le lait, ce résultat est obtenu en 20 minutes, avec emploi d'acide chlorhydrique pur.

On assure que la qualité du caillé obtenu, au point de vue de sa saveur et de sa structure, est tout à fait comparable aux produits fabriqués par le procédé classique et on peut compenser l'absence de saveur caractéristique due à la fermentation bactérienne par l'addition de préparations appropriées. On peut également opérer sur un lait concentré, soit par évaporation, soit par addition de poudre de lait ;

Appréciation de la qualité des protéines contenues dans les tourteaux

MM. S.R. RAO, V.L. FRAMPTON et F.L. CARTER, du Southern Utilization Research Laboratory de New-Orleans ont mis au point

un procédé simple permettant de déterminer la proportion de lysine assimilable qui est un acide aminé essentiel des protéines contenu dans les tourteaux de graines oléagineuses destinées à l'alimentation du bétail. Ce procédé beaucoup plus simple que les méthodes classiques consiste à traiter le tourteau par des produits chimiques appropriés, puis à l'examiner par spectrophotométrie en utilisant une longueur d'onde bien déterminée, ce qui permet de déterminer directement la quantité et la qualité de lysine assimilable.

Recherche de la présence de staphylocoques dans les aliments

La Food and Drug Administration a décrit un nouveau procédé permettant de déceler la présence de staphylocoques dans les aliments. Pour la première fois, grâce à un essai spécifique, il est possible de révéler l'existence de la toxine créée par les staphylocoques. On fait appel à une méthode sérologique et la présence de faibles quantités de la toxine est décelée grâce à l'emploi de son anticorps.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

1^o LES LIVRES

Flückiger (E.). — L'emballage perdu dans l'industrie laitière suisse. Une brochure 0,30x0,21 de 7 pages, publiée par *Schweizerische Zentralblatt der Milchproduzenten*, 1963.

Près de 85 p. 100 du lait frais consommé en Suisse sont encore vendus sans emballage perdu. Les raisons de cette situation sont les suivantes :

- Le prix plus élevé du lait pasteurisé et emballé.
- L'habitude de faire bouillir le lait à la maison.
- La vente du lait de porte en porte assurée par les commerçants spécialisés.
- La bonne organisation de la vente du lait qui assure un délai maximum de 16 à 24 heures entre la production et la vente.
- L'amélioration continue de la qualité du lait produit.
- La possibilité de conserver le lait à la maison dans des réfrigérateurs.

L'étude de la production de 14 laiteries a montré que la proportion moyenne de lait pasteurisé par rapport à la quantité totale de lait vendu est passée de 12,9 p. 100 en 1957 à 26,1 p. 100 en 1961. Simultanément, on a constaté une nette régression de la consommation de lait frais en faveur de boissons à base de lait, de yoghourts ou d'autres spécialités.