

toutefois que contrairement au cas de l'aluminium, il y a intérêt à utiliser des saumures neutres et surtout à éviter de les additionner de chromate.

Ces observations sont confirmées par LAQUE qui indique que la pénétration du nickel par une solution de chlorure de calcium est inférieure à 0,025 par an. La résistance est du même ordre vis-à-vis des solutions de chlorure de sodium.

En résumé, il ressort comme conclusion de toutes ces recherches que le nickel, le Monel et plus encore l'Inconel constituent d'excellents matériaux de construction pour l'aménagement des laiteries. On notera uniquement dans le cas du nickel que certaines précautions doivent être prises dans l'emploi de ce métal et si on veut avoir une sécurité parfaite, il sera préférable de recourir à son alliage, l'Inconel.

L'OFFICE COLLECTEUR DE LAIT FÉMININ A ERFURT

par

le Docteur MARIE-ELISE KAYSER

La misère rend ingénieux, et c'est souvent en des temps pénibles que naissent les bonnes idées. C'est ainsi que les difficultés alimentaires au milieu desquelles on se débattait en Allemagne pendant la guerre et pendant l'inflation, m'ont poussée à fonder en 1919, à Magdebourg, le premier Office collecteur de lait féminin.

On savait depuis de longues années que la mortalité et les maladies infantiles sont en rapport étroit avec l'alimentation des nourrissons. Pour diminuer cette mortalité, on avait entrepris depuis longtemps une propagande en faveur de l'allaitement naturel et ramené ainsi plus d'une maman ignorante ou insoucieuse à la conscience de ses devoirs. Cependant, le danger n'était pas entièrement écarté. 10 à 20% des nourrissons, ne pouvant, pour une raison ou pour une autre, être nourris par leur mère, restaient encore exposés aux multiples dangers que comporte toujours l'allaitement artificiel.

On avait essayé d'obvier à cette situation par trois moyens : 1° en confiant les enfants à des nourrices — femmes en général non mariées — soit dans les cliniques, soit à la maison même (méthode dont on connaît les inconvénients) ; 2° en tenant en permanence, dans des œuvres de bienfaisance et des dispensaires, des femmes dont le lait devait être consommé sur-le-champ et sur place — ce qui n'était pas toujours possible, de sorte que le lait était souvent perdu ; 3° en collectant le lait féminin dans certaines cliniques d'accouchement, comme l'ont fait en particulier MAIERHOFER et

PRIBRAM, à Vienne, en 1908 et 1909, mais les quantités de lait féminin mises à la disposition du public restaient très minimes.

On croyait autrefois qu'en général, et exception faite des nourrices de profession, chaque femme ne pouvait produire que la quantité de lait destinée à son propre enfant. Mais la guerre nous avait appris à dépister partout le « superflu », et avait en particulier complètement modifié mon opinion à cet égard. Je me risquai donc à m'adresser publiquement aux mamans pour les prier de bien vouloir mettre à la disposition des nourrissons le supplément de lait dont elles pourraient disposer.

D'après les statistiques établies par FELDWEG, et qui sont basées sur les observations faites à l'Office collecteur de Pforzheim, 60 % des femmes produisent plus de lait qu'il n'en faut pour nourrir leur propre enfant. Le « supplément » varie beaucoup suivant les cas. Depuis 10 ans que l'Office collecteur d'Erfurt est fondé, j'ai constaté que sur 700 donneuses, 175 ne disposent que pendant 3 semaines d'un supplément journalier de 150 à 200 grammes. Les autres peuvent fournir en moyenne, pendant 6 mois, 400 grammes de lait par jour. Le chiffre maximum atteint par une donneuse a été de 1 litre et demi par jour. La nature a pris soin de compenser l'insuffisance chez les uns par l'abondance chez les autres.

Pendant la guerre, la majorité des femmes, à quelque classe sociale qu'elles appartiennent, utilisaient en secret, et mal à propos, ce « supplément » de lait. Les autres étaient retenues par la crainte du ridicule, ou par ce sentiment si fréquent qui nous fait voir toute innovation marquée du sceau de l'« inconvenance ». Spécialiste de la médecine des enfants, et mère moi-même, il me parut tout naturel de faire une tentative pour utiliser le lait supplémentaire que pouvaient produire certaines femmes. Bien entendu, il ne pouvait s'agir que de femmes parfaitement saines, ayant des enfants également sains. En outre, les conditions de vie des donneuses, et en particulier celles des habitations, devaient être soumises à un contrôle permanent.

Le meilleur moyen d'atteindre les femmes susceptibles de fournir du lait, c'est encore la propagande qui se fait naturellement de bouche en bouche, et dont les meilleurs agents sont les médecins, les sages-femmes, les assistantes sociales, etc., propagande qu'on peut élargir à l'aide de conférences, de films, etc. La moitié de nos donneuses de lait nous est procurée par les sages-femmes.

Les statistiques que nous avons établies depuis 10 ans montrent que les donneuses de lait, pour la plupart, n'appartiennent pas aux couches inférieures de la population, comme on pourrait s'y attendre, et qu'elles ne se recrutent pas seulement parmi les femmes qui sont obligées de mettre à profit toute occasion de gagner un peu d'argent.

Pendant ces quatre dernières années, les couches moyennes ou supérieures de la société nous ont également procuré beaucoup de donneuses. La plupart d'entre elles — 96% — sont des femmes mariées. La collaboration régulière à l'œuvre de l'Office collecteur exige normalement de la part de chaque femme une certaine discipline, si bien que les éléments douteux de la population, qui en sont généralement dépourvus, se trouvent tout naturellement éliminés.

L'abondance de la lactation est fortement influencée par l'hérédité. Presque toutes nos donneuses ont hérité cette faculté de leur mère, ou de leur ascendance paternelle, et, dans certains cas où nous avons pu recueillir des indications suffisantes, on la rencontrait chez les grand'mères, par conséquent pendant trois générations successives. Combien de bon lait perdu, combien de nourrissons malades à qui l'on aurait pu rendre la santé en l'utilisant ! Au cours du Congrès de Gynécologie qui s'est tenu à Berlin, en octobre 1937, j'ai établi que les mères de 100 donneuses actuelles auraient pu fournir ainsi en supplément du lait donné à un seul enfant 7.000 litres de lait qui sont restés inutilisés.

L'abondante production de lait n'amointrit en rien la joie naturelle de toute femme à mettre au monde, pas plus qu'elle ne risque de la rendre physiologiquement inapte à remplir sa mission naturelle. L'intervalle qui sépare deux naissances est en moyenne de 2 ans. Depuis 1933 en particulier, le chiffre des naissances parmi nos donneuses a régulièrement augmenté. Sur 100 donneuses de l'année précédente, 25 en sont à leur deuxième enfant, 6 à leur troisième, et nous en avons plusieurs qui en ont déjà 5 ou 6.

Ce seul fait nous montre l'impossibilité de prendre les donneuses dans des cliniques pendant la période de lactation, ainsi que certains médecins le poussaient.

La majorité de notre clientèle est formée par les hôpitaux et les pouponnières, puis par les membres des Caisses d'assurance. Les clients isolés, payant eux-mêmes, sont en nombre très restreint.

Les lecteurs de cette Revue seront certainement plus intéressés par les résultats scientifiques de notre institution que par son côté social. Nous ne traiterons cependant que les questions qui présentent un intérêt à la fois scientifique et pratique.

La plupart de nos donneuses étant des femmes mariées, et ayant suffisamment à faire dans leur propre foyer, notre Office devait être organisé avant tout de telle façon qu'il ne leur cause aucun surcroît de travail. Le lait est donc récolté à domicile, sans contrôle, et nous l'envoyons chercher tous les jours.

Un système très simple de numération nous permet de contrôler les quantités de lait fournies par chaque donneuse, celle-ci inscrivant d'ailleurs dans un registre le poids du lait fourni par elle.

Le lait féminin n'étant pas exposé à être sali comme le lait de vache, il n'est pas nécessaire de le filtrer. Le contrôle proprement dit commence donc par la détermination du degré d'acidité. Nous nous servons pour cela d'une « grille » spécialement aménagée par moi, et dans laquelle chaque bouteille de lait se trouve fixée dans une « fenêtre ». A l'aide d'un bâtonnet de verre ou d'aluminium, on prélève dans chaque bouteille une goutte de lait dont on imbibe du papier de tournesol. En vertu de sa grande expérience, le contrôleur a acquis un coup d'œil très exact et fixe aussitôt d'après les différentes nuances du papier le degré d'acidité du liquide. Suivant le résultat obtenu, chaque bouteille est pourvue d'une plaquette de celluloid de couleur différente : rouge, verte ou noire. Le degré exact d'acidité est déterminé par la réaction de Morres (20 cm³ de lait titrés avec n/10 de soude et 1 cm³ de phtaléine du phénol) et par la détermination de *pH*.

Nous déterminons également l'acidité du lait par un procédé plus rapide et moins compliqué, à l'aide d'alizarol.

Les valeurs du lait d'après Soxhlet-Henkel sont, pour le lait féminin très frais que nous collectons, très inférieures à celles du lait de vache vendu dans le commerce. Nous notons en moyenne 1 à 2 degrés S.-H. $pH = 7,25-6,94$ contre 6 à 8 S.-H. pour le lait de vache. A ce qu'il semble, le degré d'acidité du lait féminin varie quelque peu suivant les donneuses, en dehors de toutes circonstances extérieures.

Suivant le degré d'acidité, nous répartissons ensuite le lait en trois groupes : lait bon pour l'expédition, lait pour la ville et lait à consommer sur place. En été, la camionnette destinée au transport du lait est pourvue de glacières qui en assurent la parfaite conservation.

Après la détermination du degré d'acidité, vient celle du mélange éventuel avec de l'eau ou tout autre lait animal. De longues recherches et de nombreuses observations nous ont permis d'établir enfin une méthode de contrôle sûre.

Le lait féminin collecté à l'Office, à l'encontre du lait de vache, n'est jamais un mélange. La composition en varie par conséquent assez notablement suivant les donneuses, en particulier en ce qui concerne la proportion de matière grasse ; elle varie d'ailleurs également pour la même donneuse ; dans le courant d'une seule journée, on a noté une différence de proportions de matière grasse allant de 0,9 à 6 % dans du lait tiré à 6 reprises différentes. La quantité minimum de matière grasse que nous avons notée est 0,6 %, la quantité maximum 9,7 %. Il est difficile, en raison des variations individuelles que l'on observe, d'établir un chiffre moyen pour la proportion de matière grasse contenue dans le lait féminin. Très

approximativement, il est de 3,2%. L'Office collecteur de Pforzheim prépare une étude dans laquelle on montre une certaine corrélation entre la quantité de matière grasse contenue dans le lait et le temps de la lactation, et les affections des glandes mammaires ou les états pathologiques généralisés.

Le poids spécifique moyen du lait féminin est de 1.030 à 1.032 grammes à la température de 15 degrés centigrades ; celui du colostrum est en général notablement plus élevé. Nous avons également déterminé, en nous basant sur des centaines d'observations (non de lait mélangé), le taux de l'extrait sec dégraissé, et avons établi un chiffre de 8%, au maximum 9,50%, un peu plus pour le colostrum.

En dehors du contrôle des mélanges éventuels, nous avons également utilisé les méthodes bien connues basées sur le point de congélation et les conditions réfractométriques. Le cadre de cet article ne nous permet pas d'entrer dans le détail de ces opérations. Lorsque le poids spécifique du lait féminin est suffisamment élevé, nous n'en contrôlons pas toujours le contenu en matière grasse. Le lait féminin ne court pas, comme le lait de vache, le danger d'être « écrémé ». Pour déterminer la présence éventuelle de lait animal, nous utilisons simultanément différentes méthodes indiquées par moi en 1927. Tout d'abord, celle qui se base sur la luminiscence différente des deux sortes de lait. Exposé aux rayons solaires interceptés par un verre spécial (1), le lait féminin donne une fluorescence bleue, le lait de vache, une fluorescence jaune. Ici aussi, on observe des nuances individuelles dans les couleurs, mais les différences ne sont pas telles qu'elles rendent le diagnostic vraiment difficile pour les personnes exercées.

Les valeurs de luminiscence sont déterminées chaque jour et pour chaque livraison. Nous les mesurons également à l'aide du photomètre Pulfrich fabriqué par la maison Zeiss (Iena), mais les résultats obtenus par cette méthode ne sont pas encore définitifs.

Au mois de septembre 1936, j'ai constaté que lorsqu'elle a mangé du foie, le lait de la donneuse donne pour un temps d'ailleurs court une luminiscence jaune. DOXIADIS a fait, à Berlin, la même constatation lorsque la donneuse a consommé une grande quantité de lait ou d'aliments lactés. La luminiscence jaune disparaissant très rapidement dans ce cas, il est facile de déterminer s'il s'agit ou non d'une falsification. Cependant, pour plus de sûreté, nous nous servons également de la réaction de Zimmermann (1 cm³ de lait, 1 cm³ n/10 d'acide sulfurique, 8 cm³ d'eau distillée). Nous y soumettons d'une part un lait provenant de la donneuse, et que nous savons certainement pur (lait de contrôle), d'autre part un mélange de lait de

(1) Verre de Hanau qui ne laisse passer que les ondes inférieures à 366 η .

contrôle et de lait de vache (lait falsifié de contrôle). Nous comparons ensuite les résultats obtenus avec le lait à contrôler. La réaction est faite au bout de 48 heures.

Enfin, depuis peu de temps, nous nous servons du contrôle par le sérum biologique, selon la méthode indiquée par KOSCHUCHAROFF : Réaction excellente, très rapide, et qui dénote la présence du lait de vache même dans une proportion ne dépassant pas 5%. Elle évite de contrôler isolément toutes les bouteilles, permet de se servir de mélanges, et épargne surtout la préparation des « laits de contrôle ».

Une fois examiné et contrôlé, le lait est soumis à la stérilisation : 5 minutes à 100 degrés centigrades. Autrefois, à Magdebourg, en particulier, nous laissions le lait plus longtemps dans l'appareil, sans que les enfants en aient subi aucun dommage. Avec le temps, nous nous sommes aperçus que le résultat cherché était obtenu avec un temps de stérilisation beaucoup moins long. Une fois stérilisé, le lait est mis à la glacière (+ 2°), où il peut rester des semaines et même des mois sans se gâter. Il y a peu de temps encore, nous avons examiné un lait qui, stérilisé pendant 5 minutes et conservé dans la glacière depuis 13 mois, était absolument vierge de tous germes ou bacilles (examen fait par un Institut national).

C'est en 1927 que j'ai commencé à transformer en poudre le lait féminin. Je croyais pouvoir ainsi conserver le lait sans le stériliser. Nous nous sommes servis tout d'abord du procédé Krause, mais l'avons bientôt abandonné pour diverses raisons. Depuis 1930, nous utilisons l'appareil de la maison Holland-Merten, Sangerhausen, qui transforme le lait en poudre à une température de 35 degrés centigrades et une pression de 35 mm. de mercure. La poudre obtenue se dissout très bien dans l'eau et donne des résultats pratiques excellents. Elle est facile à expédier, et d'un volume très réduit, mais son grand avantage, c'est qu'elle représente pour les nourrissons qui têtent mal la nourriture idéale, parce qu'à quantité réduite, elle est d'une très haute valeur nutritive. Nous nous servons pour cet usage uniquement de lait stérilisé, n'ayant eu à déplorer de ce fait aucun trouble ou inconvénient d'aucune sorte.

L'existence d'un « supplément » de lait féminin, la possibilité de le collecter et de le conserver, tout cela n'est plus pour nous aujourd'hui une question d'intérêt purement théorique ; depuis 15 ans que nous l'avons mise en pratique, elle s'est révélée d'une extrême utilité, et nous avons obtenu de grands succès dans l'alimentation des nourrissons. Bien entendu, il n'a jamais été question de remplacer le lait maternel par du lait féminin stérilisé, mais bien de donner ce dernier aux lieu et place du lait de vache.

Le chiffre de notre clientèle, qui va sans cesse augmentant, est

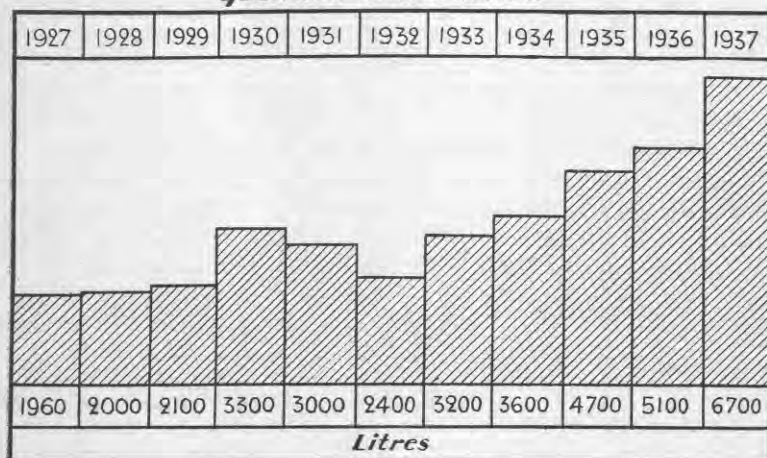
la meilleure preuve des résultats, des succès obtenus ; elle se recrute en grande partie parmi les pouponnières ou les cliniques pour enfants, dont certaines se fournissent chez nous depuis plus de 10 ans. Une brochure que vient de publier le Dr CONTI et qui contient des articles de pédiatres très connus apporte des renseignements précieux sur les bienfaits du lait féminin stérilisé et les discussions dont son emploi a été l'objet lors du Congrès de pédiatrie de Wurzburg, en 1936.

Le lait féminin n'est délivré que sur ordonnance médicale, et les résultats ainsi obtenus sont constamment contrôlés. Etant considéré comme un médicament, ce sont les caisses d'assurance contre les maladies qui supportent la plus grande partie des frais. Les donneuses reçoivent 2 marks 50 (environ 25 fr.) par litre, c'est-à-dire 10 fois le prix d'un litre de lait de vache. Le lait féminin est vendu 4 marks 50 aux Caisses d'Assurance, un peu plus cher aux particuliers aisés, moins cher aux clients pauvres.

Le lait est expédié par express dans toutes les parties de l'Allemagne. L'administration des chemins de fer et la Lufthansa font une réduction de 50% pour les envois de lait féminin, ce qui représente pour les consommateurs un énorme avantage. Nous faisons également des envois par mer, utilisant pour ce cas presque uniquement du lait en poudre ; bien enfermé dans des boîtes de fer-blanc à double paroi, le lait a passé l'Equateur sans dommages.

Ainsi que le montre notre tableau, les demandes vont sans cesse

Quantités de lait vendu



augmentant. Mais jusqu'ici elles n'ont pas été assez régulières pour qu'on puisse prévoir un mois ou même une semaine à l'avance le chiffre de lait à vendre. La seule possibilité de répondre aux

demandes, quel que soit leur chiffre, c'est d'avoir à notre disposition une provision toujours prête. Depuis 10 ans, nous avons observé que ce chiffre atteint son maximum aux époques les plus différentes de l'année, souvent aux moments d'épidémies ou de maladies parentérales.

Le gouvernement national-socialiste a fait le nécessaire pour que de nouveaux Offices collecteurs soient fondés. Il y en a maintenant à Magdebourg, Gleiwitz, Insterbourg, Berlin, Pforzheim, Brême, Munich. Tous ces Offices ont été organisés sur le modèle de celui d'Erfurt, tous se sont développés suivant une courbe analogue, et, partout, la demande est toujours supérieure à l'offre : ce qui signifie qu'il est nécessaire de fonder encore de nouveaux Offices. La quantité de lait fournie en un mois par ces 8 Offices est de 3.000 litres. Bien entendu, chaque nouvel Office ne peut être fondé qu'avec l'autorisation du gouvernement, et ils se trouvent tous sous le contrôle permanent de l'Etat.

LITTÉRATURE

- [1] KAYSER (1919). *Münch. Med. Wochenschrift*, n° 46.
- [2] MAYERHOFER et PRIBRAM (1909). *Wiener Klinische Wochenschrift*, n° 26.
- [3] FELDWEG (1937). *Aerztebl. f. Wuertenberg undBad*. Heft 18, s. 213.
- [4] KAYSER (1937). Vortrag gehalten auf der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, october 1937, Berlin. *Archiv f. Gynaekologie*, 166, Band, s. 472.
- [5] KAYSER (1927). *Vortrag gehalten in Bonn im Juni 1927 und Münchener Med. Wochenschrift*, n° 50, s. 2142.
- [6] KAYSER (1936). Vortrag gehalten im Dezember in der Med. Gesellschaft Jena.
- KAYSER (1937). *Deutsche Med. Wochenschrift*, n° 4, s. 136.
- [7] KAYSER (1937). *Deutsche Med. Wochenschrift*, n° 18, s. 712.
- [8] DOXIADES (1937). *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, Band 70.
- [9] ZIMMERMANN (1928). *Zeitschrift für Kinderheilkunde*, B. 45, s. 310.
- [10] JORDANOFF (1932). *Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg.* Heft 15, s. 300.
- [11] KAYSER (1938). *Deutsche Med. Wochenschrift*, n° 9, s. 247.
- [12] URBACH (1938). *Klinische Wochenschrift*, 1938, n° 18, s. 633.
- [13] GRAEVINGHOFF (1921-22). *Aerztl. Nachrichten für die Provinz Sachsen*.
- [14] KAYSER (1936). *Archiv f. Gynaekologie*, B. 161.
- [15] CONTI (1938). *Med. Klinik*, n° 6.
- [16] KAYSER (1937). *Monatsschrift für Kinderheilkunde*, B. 68, s. 317.