

MM. Segelcke, Fjord, Storck. On a pu remarquer que les Danois n'ont accompli une véritable révolution dans leurs laiteries qu'après réflexion et en se laissant guider par des savants expérimentés. Cette révolution a produit les modifications suivantes :

1<sup>o</sup> Changement complet de l'année laitière qui commence maintenant le 1er novembre pour finir le 31 août. De cette manière les agriculteurs scandinaves produisent le maximum de beurre au moment où les prix sont très-élevés ; tandis que les beurres des autres pays affluent sur le marché de Londres pendant le printemps et l'été, les beurres du Nord occupent la place pendant tout l'hiver, à l'époque où la vente est plus rémunératrice ;

2<sup>o</sup> Introduction dans les laiteries du système Swarz : c'est-à-dire refroidissement du lait dans la glace après la traite, écrémage au bout de douze heures, réglementation mathématique du barattage, du pétrissage et des autres manipulations : substitution des vases longs et cylindriques en fer blanc aux petits baquets plats en bois peint. Barattage quotidien ;

3<sup>o</sup> Fabrication du beurre doux (sødsmeør), c'est-à-dire du beurre baratté aussitôt après l'écrémage ; ce produit qui n'a pas immédiatement d'arôme ni de goût, est destiné à l'exportation dans les pays éloignés, au Brésil, en Chine, au Japon, dans les Grandes-Indes.

Cette révolution s'est accomplie assez rapidement, et c'est aux professeurs que nous venons de nommer qu'elle est due en grande partie ; c'est à leurs leçons, c'est à leurs conférences publiques, c'est à leurs expériences qui ont reçu une grande publicité ; c'est aussi aux instructions minutieuses répandues à milliers d'exemplaires par les grandes associations d'exportation et les sociétés d'agriculture.

Ces innovations ont été étudiées avec un soin extrême par leurs vulgarisateurs et les cultivateurs n'ont pas hésité à adopter des méthodes vérifiées par des expériences pratiques d'une précision incontestable.

Ainsi, c'est M. Segelcke qui, dès 1864, leur démontra qu'il fallait changer l'époque du vêlage de leurs animaux et la fixer au mois d'octobre afin de reculer la période de production laitière jusqu'à l'hiver : c'était une modification considérable ; car elle exerçait une influence sur tout le régime agricole du Danemark. Au lieu de produire de l'orge et de l'avoine pour l'exportation, on a été obligé d'en conserver la plus grande partie pour la nourriture des bestiaux en hiver ; de même, le blé qui s'expédiait en grain, est maintenant transformé en farine et le son demeure en Danemark. Au lieu d'envoyer à l'étranger tous leurs tourteaux de graines oléagineuses, comme le remarquait M. Tisserand en 1864, on les garde maintenant et on en importe même plus de 19 millions de kilogrammes (10,900 tonnes environ).

Cette grande modification agricole, parfaitement conçue, a donné des résultats heureux. Ce n'est pas à dire que nous conseillerions absolument à nos cultivateurs français de l'adopter sans examen. Il y a ici des circonstances spéciales dont il faut tenir compte ; le Danemark ne peut avoir de prairies permanentes à cause de son climat qui est trop sec, bien qu'insulaire. En France nous pouvons avoir l'herbe à meilleur marché et la production de nos beurres d'été nous revient à moins cher. Il y a donc là une question à étudier très-délicate et très-complexe ; il faut considérer également la qualité particulière que la nourriture fraîche procure à nos beurres et la plus-value qui en résulte. Mais, dans les pays de pauvres pâturages, où la stabulation est le régime normal, il y aurait peut-être intérêt à entreprendre la production du beurre d'hiver (1).

L'adoption du procédé Swarz n'a pas été entourée de moins de précautions, ni de moins de garanties : les spécialistes en

(1) On voit que ce conseil peut très-bien s'adresser à nos cultivateurs. (RÉDACTION).

ont fait l'objet d'études répétées. Mais il s'agit de bien s'entendre à cet égard. En général on comprend, en France, par procédé Swarz, l'ensemble des opérations usitées en Danemark et en Suède pour la fabrication du beurre : il y a là une confusion.

L'acidulation de la crème, le pétrissage à la main ou à la machine, le délaitage à sec (1), le salage, tout cela n'est que l'ancien système usité dans le Danemark et connu sous le nom de procédé du Holstein. La méthode de Swarz, ou refroidissement par la glace, ne se rapporte qu'au *crémage* seulement ; elle ne constitue pas un système proprement dit : c'est une facilité qui a été introduite dans les anciens procédés et qui a été adoptée parce qu'elle présente trois avantages : 1<sup>o</sup> montée plus rapide de la crème ; 2<sup>o</sup> écrémage au bout de douze heures au lieu de vingt-quatre ; — 3<sup>o</sup> rendement plus considérable en beurre ; — 4<sup>o</sup> conservabilité plus grande du produit. Aussi voyons nous en Danemark des beurres excellents qui sont faits soit par le procédé Holstein, soit par le système américain (refroidissement par l'eau), soit par la méthode Swarz (refroidissement par la glace ou la neige). Quelquefois, dans la même ferme, on emploie successivement ou même simultanément les deux ou les trois procédés ; mais ce qui demeure invariable, c'est la précision des opérations, la régularité mathématique des manipulations, l'habitude de tout compter, de tout peser, de tout mesurer, d'employer le thermomètre, les éprouvettes graduées, de se servir de la orais et du tableau noir, de tenir une comptabilité rigoureuse.

L'étude du procédé Swarz porte donc sur le crémage même, et c'est sur ce point que les savants et spécialistes danois et suédois ont concentré leurs recherches.

M. Fjord, professeur à l'Institut agronomique de Copenhague, a commencé en 1876 une série d'études d'un grand intérêt et qu'il est utile de reproduire, parce qu'elles présentent à la fois une importance scientifique et des résultats pratiques immédiatement utilisables. Elles ont pour but principal d'examiner les résultats comparatifs donnés par le refroidissement dans l'eau, dans la neige ou dans la glace.

M. Fjord a été secondé dans ses expériences par M. Segelcke et par M. Zahrtmann, et il a fait ses expériences simultanément sur plusieurs points à Ourupgaard, avec 14,600 kilogrammes de lait ; à Gjeddesdale avec 2,000 kilogrammes, à Sødningegaard avec 3,800 kilogrammes (1877).

M. Zahrtmann a commencé par examiner les variations qui pouvaient se produire dans les expériences ; il a donc pris trois paires de vases, qu'il a classés sous les lettres A, B, C ; chaque paire contenait 2 x 25 kilogrammes = 50 kilogrammes de lait (2). Le lait a été mis dans la glace et écrémé au bout de douze heures. Puis on a fait le beurre pour examiner les variations de rendement. Voici les résultats obtenus.

Livre de beurre provenant de 100 livres de lait.

	A.	B.	C.	Différences.
3 juillet matin.	3.45	3.48	3.46	0.03
4 —	2.81	2.79	2.78	0.03
5 —	3.45	3.46	3.46	0.005

Moyenne.... 3.238 3.243 3.235

M. Fjord avait relevé les mêmes résultats précédemment ; les variations ne dépassent jamais 0.03 pour 100. On a déterminé ainsi les corrections qui pourraient être faites dans les expériences subséquentes.

*Beurre obtenu par refroidissement "intense" dans la neige avec des vases profonds de capacité variable.* Dans les laiteries, il est d'usage d'écrémer après 12, 24 ou 36 heures ; mais comme on compte le temps depuis le moment de la traite et non d'après l'instant où le lait commence à se re-

(1) C'est-à-dire sans laver le beuro. (Réd.)

(2) 110 livres environ. (Réd.)