

## Le problème des fraudes alimentaires

### LA FALSIFICATION DES BEURRES

Depuis quelques mois, la répression des falsifications alimentaires a pris, à très juste titre, une extension particulière et a contribué déjà à diminuer l'audace des fraudeurs dont les manœuvres coupables étaient devenues aussi dangereuses pour la santé publique que pour le commerce honnête. S'il est juste de reconnaître que, dans sa lutte contre les sophistications de tout ordre, la chimie a réalisé des progrès indiscutables, il est utile néanmoins de dire et même de proclamer bien haut qu'elle n'a pas encore réalisé la perfection, c'est-à-dire que, dans certaines matières, auxiliaire obligatoire de la justice, elle est dans l'impossibilité de lui déclarer avec une certitude absolue que telle substance est ou non falsifiée; ses méthodes aboutissent à des conclusions qui sont parfois contraires aux faits. De là pour les juges l'obligation de se montrer très circonspects, de prendre les précautions les plus minutieuses dans le but de déceler la fraude parce que dans cette matière plus que dans n'importe quelle autre, les erreurs judiciaires sont possibles.

Nous voulons citer deux exemples qui, dans une catégorie spéciale de denrées alimentaires, celle des beurres, établiront l'absolue exactitude de cette affirmation, heureux si, par les enseignements qui se dégagent de ces exemples, il nous est possible de rendre plus facile à l'avenir la manifestation de la vérité.

I. — Le 9 septembre dernier, il a été prélevé sur le marché de la ville de S.-G... quatre échantillons de beurre de 250 grammes chacun, pris dans deux mottes identiques. Le détenteur de cette marchandise, un propriétaire cultivateur, déclara qu'il habitait un hameau la commune d'A..., très connue dans la région des Pyrénées ariégeoises à cause de la supériorité de ses beurres.

L'un des quatre échantillons fut transmis au Laboratoire de Toulouse qui procéda à une première analyse dont les résultats furent consignés dans le bulletin suivant :

Déviations à l'oléoréfractomètre . . . . .	— 22°
Indice de Crismer . . . . .	60,5
Indice de Reichert . . . . .	22,1
Indice Leffmann-Beam . . . . .	20,13
Acides solubles totaux . . . . .	18,3
Indice de saponification . . . . .	221

CONCLUSION. — *L'indice de Crismer est trop fort et toutes les autres constantes physiques ou chimiques sont inférieures aux minima.*

*Beurre additionné de margarine ou d'une graisse similaire dans la proportion de 25 0/0.*

Une information fut aussitôt ouverte contre le vendeur de ce beurre, X..., en vertu de l'art. 3, §§ 2 et 4 de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905.

Malgré les résultats de l'analyse administrative, l'inculpé nia avec la dernière énergie le délit qui lui était reproché et, « fort de son droit », suivant sa propre expression, ne réclama pas l'expertise contradictoire.

Dans le but d'éviter une erreur, de faire la lumière pleine et entière, le 21 septembre — et il importe de retenir cette date — c'est-à-dire douze jours après le premier prélèvement, le juge d'instruction se transporta à A..., chez X... qui, précisément au moment de son arrivée, était occupé à malaxer 800 grammes environ de beurre, au fond d'une baratte en bois. Il déclara que ce beurre était identique à celui saisi quelques jours auparavant, qu'il ne renfermait aucune substance étrangère. Le magistrat instructeur fit terminer ce beurre sous ses yeux et en opéra la saisie.

Un chimiste de Toulouse, M. Saloz, fut commis à l'effet de procéder à l'analyse complète de l'un des échantillons saisis sur le marché de S.-G... le 9 septembre et aussi de celui prélevé, le 21 du même mois, chez l'inculpé.

L'expert a déterminé les constantes et les indices physiques et chimiques de ces beurres en suivant avec soin, pour chaque opération, la technique indiquée par les dernières méthodes officielles.

Les premiers résultats obtenus n'ayant pas permis de supposer une addition de végétaline, il a été tout à fait inutile de déterminer le rapport des acides volatils insolubles aux acides volatils solubles.

Les résultats des deux analyses n'ont pas été identiques :

	Echantillon prélevé sur le marché, le 9.	Echantillon prélevé chez l'inculpé, le 21.
Déviations à l'oléoréfractomètre . . . . .	— 22°	— 26°
Indice de Crismer . . . . .	60	57
— de Leffmann-Beam . . . . .	20,6	25,2
— de saponification . . . . .	222	225
— des acides solubles totaux . . . . .	18,7	22,5

De là cette double conséquence :

a) La composition du beurre saisi sur le marché s'écarte très sensiblement de la moyenne généralement admise pour les beurres purs;

b) Les données de l'analyse du second échantillon ne ressemblent point à celles de l'analyse du premier.

En présence de ces constatations, une conclusion paraissait devoir s'imposer : le beurre prélevé sur le marché était falsifié par addition de margarine.

Après de longues réflexions, l'expert hésita et voulut procéder à de nouvelles investigations avant de conclure dans ce sens. Persuadé que les maxima et les minima déterminés par les données officielles se rapportaient aux beurres ordinaires du commerce, il posa en principe qu'il était impossible d'assimiler un de ces beurres à celui fourni par le lait d'une seule vache, — ce qui était peut-être le cas pour le beurre fabriqué par l'inculpé. Partant de ce point de vue, il rechercha :

1° Si le beurre incriminé avait été fabriqué avec le lait d'une seule vache;

2° Si les écarts de composition maxima et minima peuvent ou non être dépassés dans un beurre provenant d'une seule bête;

3° Si le beurre de la même vache présente toujours la même composition.

Pour résoudre ces trois questions, M. Saloz se transporta, le 30 septembre, au domicile de X... Il acquit la certitude que le beurre qui avait motivé les poursuites avait été fait avec le lait d'une seule vache qui allaitait un veau de deux mois.

Ce premier fait établi, il préleva du lait de cette vache à la traite du soir et à la traite du matin et procéda à un mélange. Il se rendit ensuite chez un voisin de X... et, pour connaître la composition moyenne des beurres du pays, préleva du lait de plusieurs vaches, également à la traite du matin et à celle du soir. Enfin, dans le village même d'A..., il prit du lait provenant d'une seule vache.

Avec ces trois échantillons, l'expert fabriqua trois mottes de beurre dont l'analyse révéla des résultats surprenants : le beurre préparé avec le lait de la vache de l'inculpé, celle qui allaitait le veau, donna des indices qui se rapprochaient beaucoup des maxima admis par tous les chimistes; or, le beurre saisi sur le marché, fait avec le même lait, avait fourni des indices inférieurs aux minima généralement admis. D'un autre côté, le beurre fait avec le lait pris dans le village d'A... présenta des indices identiques à ceux du beurre incriminé, c'est-à-dire saisi le 9 septembre.

Arrivé à ce point de ses investigations, l'expert avait établi que le beurre incriminé avait été fait avec le lait d'une seule vache et aussi qu'un beurre fabriqué dans les mêmes conditions est susceptible de donner des indices inférieurs aux minima officiellement admis. Il lui restait à examiner si ces indices sont constants, c'est-à-dire toujours les mêmes à différentes époques. C'était là un problème capital puisque l'analyse de l'échantillon saisi le 9 septembre et celle de l'échantillon fabriqué avec le lait pris chez X... avaient donné des résultats tout à fait opposés.

Pour la seconde fois, le 13 octobre, M. Saloz se transporta dans la commune où il s'était rendu le 30 septembre et, de nouveau, préleva du lait de la vache de l'inculpé et du lait de la vache du village d'A... Les résultats des diverses analyses auxquelles il a procédé ont été consignés dans le tableau suivant :

	Déviaton de l'oléoréfrac- tomètre	Indice de Crismar	Indice de Lefmann- Beam	Indice de saponifica- tion	Acides solubles totaux
Échantillon du 9 septembre (marché de S.-G. . . . .)	-22	60	20,6	222	18,7
Échantillon du 21 septembre saisi chez l'inculpé . . . . .	-26	57	25,2	225	22,5
Échantillon du 30 septembre préparé par l'expert . . . . .	-31,5	52,2	32,6	232	27,2
Échantillon du 13 octobre pré- paré par l'expert . . . . .	-26,5	56,4	27,2	225,3	25,2
1 <sup>er</sup> échantillon de comparaison du 30 septembre (lait de la vache d'A.) . . . . .	-23,5	59	21,1	224	18,9
2 <sup>e</sup> échantillon de comparaison du 13 octobre (lait de la vache d'A.) . . . . .	-27	55,8	56,5	226	24,5
3 <sup>e</sup> échantillon de comparaison (lait de vaches du voisin et de l'inculpé). . . . .	-25,5	56,8	25	227	24,3

Les données qui se dégagent des chiffres précédents sont aussi curieuses que déconcertantes : l'échantillon prélevé le 9 septembre a donné une déviation oléoréfractométrique de - 22°; celui prélevé

le 21, par le juge d'instruction, de  $-26^{\circ}$ , enfin celui prélevé par l'expert, le 30 septembre, de  $-31^{\circ}5$ ; de telle sorte que, dans l'espace de 20 jours, la déviation est passée de  $-22^{\circ}$  à  $-31^{\circ}5$ , du minimum au maximum. L'échantillon du 13 octobre a donné une déviation de  $-26^{\circ}5$ , presque identique à celle de l'échantillon saisi par le magistrat instructeur, le 21 septembre. Ainsi la déviation est montée de  $-22^{\circ}$  à  $-31^{\circ}5$  en passant par  $-26^{\circ}$  et elle est redescendue de  $-31^{\circ}5$  à  $-26^{\circ}5$  en mettant pour descendre le temps qu'elle avait mis pour passer de  $-26^{\circ}$  à  $-31^{\circ}5$ .

D'un autre côté, le beurre préparé le 30 septembre avec le lait de la vache d'A... a donné une déviation de  $-23^{\circ}5$ ; celui préparé le 13 octobre a donné  $-27^{\circ}$ . La différence entre ces deux chiffres est à quelque chose près celle donnée dans le même espace de temps par la déviation des deux beurres fabriqués avec le lait de la vache de l'inculpé, celle-là même qui nourrissait un veau.

Les conclusions de l'expert ont été formulées dans un sens contraire à celui de la poursuite :

1° L'échantillon de beurre prélevé le 9 septembre donne à l'analyse des résultats semblables à ceux que donnerait un beurre de composition moyenne additionné de 20 à 25 0/0 de margarine; sans la moindre hésitation, il devrait être déclaré falsifié s'il avait été fabriqué avec de la crème provenant du lait de plusieurs vaches. Mais une telle affirmation est impossible parce qu'il est établi qu'un beurre provenant d'une seule vache — ce qui est le cas pour l'échantillon incriminé — peut, à certains moments, donner à l'analyse des résultats identiques à ceux fournis primitivement par le laboratoire de Toulouse;

2° L'échantillon prélevé le 21 n'est pas suspect puisque ses indices se rapprochent beaucoup de la moyenne;

3° Le fait que ce deuxième échantillon, de même que ceux fabriqués avec le lait prélevé le 30 septembre et le 13 octobre, n'ont pas donné à l'analyse des indices identiques à ceux de l'échantillon du 9 septembre, ne prouve pas que ce dernier échantillon était falsifié puisque des beurres fabriqués à des époques différentes mais assez rapprochées, avec le lait de la même vache, donnent des constantes très dissemblables.

II. — Dans la même région, le 14 octobre dernier, quatre échantillons de beurre ont été prélevés sur un marché, entre les mains d'une paysanne.

Le bulletin d'analyse du Laboratoire officiel donna des résultats non douteux :

Déviatiou à l'oléoréfractomètre . . . . .	$-23^{\circ}$
Indice de Crismer . . . . .	60
— saponification . . . . .	223
Acides solubles totaux . . . . .	18,7
Indice de Reichert . . . . .	25

CONCLUSION. — *Beurre additionné de margarine ou d'une graisse similaire. Proportion de graisse étrangère : 15 à 20 0/0.*

N.-B. — *Le beurre fondu a une odeur nette de suif.*

Chargé de procéder à une information régulière, le juge d'instruction se présenta inopinément chez l'inculpée, M<sup>me</sup> B..., et trouva chez elle un récipient plein de crème de lait destinée à être transformée en beurre. En sa présence, dans une baratte à piston, il fit fabriquer séance tenante 800 grammes de beurre et préleva ensuite trois échantillons de 250 grammes chacun environ. L'intéressée déclara que le beurre qu'elle venait de fabriquer provenait du lait de ses trois vaches, de celles-là mêmes qui avaient produit le lait utilisé pour la fabrication du beurre mis en vente et saisi quelques jours auparavant.

M. Aloy, docteur ès sciences, professeur à la Faculté de médecine de Toulouse, fut commis pour procéder à l'analyse de l'un des échantillons saisis sur le marché et aussi de l'un de ceux saisis par le magistrat instructeur. Il analysa ce second échantillon sans connaître les conditions spéciales dans lesquelles il avait été prélevé.

Voici le résultat de ses recherches :

	Échantillon prélevé le 14 octobre	Échantillon prélevé le 7 novembre
Dosage de l'eau . . . . .	12 0/0	11 0/0
Matières insolubles dans l'éther . . . . .	3,2 0/0	3,25 0/0
Déviatiou oléoréfractométrique . . . . .	$-24^{\circ}$	$-25^{\circ}$
Indice de Crismer . . . . .	59	58
Dosage des acides gras fixes (indice de Hehner-Meissl-Wolny) . . . . .	89,1	90
Dosage des acides volatils (indice de Rei- chert) . . . . .	25	24,8
Indice de saponification (nombre de Kotts- torfer) . . . . .	220	219,5
Acides solubles . . . . .	4,4	4,2
Réaction de Halphen . . . . .	néant	néant.

De là cette conclusion que ces deux beurres donnent des constantes physiques et chimiques qui se rapportent à un mélange de beurre et de margarine d'origine animale (suif). Dans le premier cas, la proportion de margarine est comprise entre 12 et 20 0/0, — dans le cas, entre 10 et 20 0/0 et probablement voisine de 15 0/0.

Ces résultats surprisent vivement le juge d'instruction, particulièrement en ce qui concernait l'échantillon qu'il avait prélevé lui-même car il est impossible d'incorporer de la margarine avant le barattage, soit dans le lait, soit dans la crème de lait. Mis au courant des circonstances qui avaient précédé la saisie de cet échantillon, l'expert maintint les conclusions de ses deux rapports; l'odeur tout à fait spéciale du beurre fondu, les constantes physiques et chimiques, la particularité de laisser dans l'éther un résidu insoluble supérieur à celui que laisse le beurre pur, ne firent que le confirmer dans sa manière de voir. Au surplus, les instructions officielles n'obligent pas les Laboratoires d'État et aussi les experts à conclure à la falsification lorsque les constantes s'écartent de celles des produits naturels ?

Chargé de procéder à une troisième expertise, de prélever chez la dame B... des échantillons de lait et de fabriquer du beurre pour l'analyser ensuite, l'expert se transporta, le 26 décembre, chez l'inculpée. Une enquête sommaire établit qu'elle possédait trois vaches de la même race et que ces bêtes, âgées deux de quatre ans et la troisième de neuf, étaient les mêmes dont le lait avait servi à fabriquer les échantillons saisis le 14 octobre.

Après avoir pris une certaine quantité de lait des traites du matin et de la veille ainsi que du beurre fabriqué antérieurement et encore dans la ferme, l'expert provoqua les explications de M<sup>me</sup> B... sur les conditions dans lesquelles elle faisait son beurre : « La quantité de lait que fournissent nos vaches, dit-elle, est trop petite pour faire le beurre chaque jour. Ce lait est conservé dans un endroit chaud et il arrive qu'il se *caille*. Dans ce cas, une partie du caillot est entraînée parfois dans le beurre au moment de la fabrication. »

Cette allégation n'avait rien d'in vraisemblable car étant donné que les analyses antérieures avaient établi une proportion très considérable de résidu insoluble dans l'éther.

Alors qu'il lui était objecté qu'une grande quantité de caséine ne pouvait pas servir à expliquer les résultats des analyses précédentes, l'inculpée déclara qu'à son avis il fallait tenir compte de la nourriture du bétail car, à l'époque des premiers prélèvements, les vaches mangeaient uniquement de l'herbe verte. Elle ajouta que l'une de

ses vaches était malade et quelle n'avait pas cru cependant devoir séparer le lait de l'animal en traitement. Cette bête était soignée, suivant l'usage du pays, par addition à son alimentation journalière de graisse douce en émulsion dans de l'eau.

Un échantillon de lait destiné à la fabrication du beurre dont les constantes devaient être déterminées fut ensuite prélevé de telle sorte que l'expert procéda à cinq analyses :

I. — *Analyse du lait prélevé :*

	Grammes
Extrait. . . . .	153,5
Lactose. . . . .	46,2
Beurre. . . . .	51,4
Cendres . . . . .	7,2
Caséine . . . . .	48,7

Par rapport au lait-type dont la composition a été établie par le Conseil d'hygiène, ce lait accuse un excédent de 23 grammes d'extrait et 11 grammes de beurre. Il est très bon.

II. — *Analyse du mélange des laits provenant des traites antérieures :*

	Grammes
Extrait. . . . .	145,50
Lactose. . . . .	44,75
Beurre. . . . .	43,02
Cendres . . . . .	6,8
Caséine . . . . .	50,9

Les constantes sont inférieures à celles du lait prélevé, mais supérieures à celles du lait-type.

III. — *Beurre préparé avec le lait prélevé.*

Déviat. à l'oléoréfractomètre . . . . .	— 26°5
Indice de Crismer . . . . .	59
— Reichert . . . . .	24,5

IV. — *Beurre préparé avec le mélange des laits.*

Déviat. à l'oléoréfractomètre . . . . .	— 25°
Indice de Crismer . . . . .	62
— Reichert. . . . .	21,5

V. — *Échantillon de beurre fourni par l'inculpée :*

Déviat. à l'oléoréfractomètre . . . . .	— 26°
Indice de Crismer. . . . .	60
— Reichert. . . . .	23,5

De l'ensemble de toutes ces constatations il s'évince que les constantes du beurre fabriqué avec le lait des vaches appartenant à la dame B... sont anormales et inférieures à celles admises pour le beurre pur et aussi que ces mêmes constantes sont assez voisines de celles déterminées par les analyses antérieures.

La méthode employée pour rechercher la falsification des beurres est simple, — en principe tout au moins : on a déterminé ou plus exactement essayé de déterminer une fois pour toutes les constantes physiques et chimiques des beurres purs. Les beurres incriminés sont analysés, après quoi leurs constantes sont comparées à celles des beurres purs.

A l'heure actuelle, il est admis par tous les chimistes et le ministère de l'Agriculture que la déviation obtenue avec le beurre pur de vaches doit représenter à l'oléoréfractomètre Amagat et Ferdinand Jean — 25° au minimum, — 30° en moyenne et — 34° au maximum alors que, dans les mêmes conditions, la margarine donne de — 16° à — 18°, le suif de — 16° à — 20° et le beurre de coco — 54°. Les huiles végétales fournissent, au contraire, une déviation positive; celle, par exemple, de la margarine de coton est de + 25° (1).

La détermination de la température critique de dissolution ou indice de Crismer, est d'une réelle utilité pour la recherche de la margarine. Lorsqu'on opère avec de l'alcool à 99,5, la température critique, suivant les instructions officielles, s'établit à 54° en moyenne et à 62° au maximum (2).

La température critique de l'oléomargarine reste comprise entre 70° et 78°.

La moyenne de l'indice de saponification ou nombre de Kottstorfer (3) admise par tous les Laboratoires du ministère de l'Agriculture est 0<sup>gr</sup>,225. D'après un grand nombre de spécialistes, cet indice est compris entre 0<sup>gr</sup>,220 et 232; il s'abaisse dans le cas des graisses animales et des huiles à 195 et même 0<sup>gr</sup>,190 (4).

(1) Lindet: *Principes de l'industrie laitière. Le lait, la crème, le beurre, les fromages*. Paris, éd. Gauthier-Villars, 1907, p. 219.

Adde G. Halphen, *Analyse des matières grasses*. Paris, éd. Gauthier-Villars et Masson, p. 42, tableau n° 6 : déviations à l'oléoréfractomètre (graisse).

(2) Lindet enseigne qu'elle s'établit entre 52° et 54° tandis que celle des margarines est comprise entre 64° et 78°. *Op. cit.*, p. 220.

(3) Halphen, *op. cit.*, p. 67.

(4) Suivant Vuafart (*Bul. stat. agr. Pas-de-Calais, 1904*), pour des beurres renfermant de 5 à 6 0/0 d'acides gras volatils, l'indice de Kottstorfer représente 219

Le dosage des acides volatils est établi conformément à la méthode de Reichert-Meissl-Wolny. L'indice des beurres purs est de 28<sup>cc</sup> en moyenne avec un minimum de 25 (1) et un maximum de 32. Pour certains spécialistes, le minimum est 26 et le maximum 35 (2).

L'indice d'Hehner (dosage des acides gras fixes) oscille pour les graisses animales et la margarine entre 94 et 96 (3); pour le beurre pur, il reste compris entre les limites 86 et 90 (4) avec une moyenne de 87,5.

Le dosage des acides solubles totaux doit donner, toujours d'après les instructions officielles, un minimum de 21,5, une moyenne de 24 et un maximum de 25 à 25,5 (5).

En résumé, les chiffres indiqués aux Laboratoires d'État par le ministère de l'Agriculture sont aujourd'hui les suivants :

	Minimum	Moyenne	Maximum
Déviations oléoréfractométriques . . . . .	— 25°	— 30°	— 34°
Indice de Crismer . . . . .		54	62
Indice de Kottstorfer . . . . .		225	
Indice de Reichert-Meissl-Wolny . . . . .	25	28	
Acides solubles totaux . . . . .	21,5	24	25 à 25,5

Pour établir si un beurre est falsifié, il faut donc procéder, suivant une méthode déterminée par le ministère de l'Agriculture (6), à une série de recherches et non pas seulement à une seule. Ces diverses recherches aboutissent à des résultats un peu flottants puisque certains minima et maxima ont varié depuis quelques années et qu'ils varient encore maintenant suivant les techniciens. D'un autre côté,

à 225; il s'élève de 225 à 230 pour les beurres riches de 6 à 7 0/0 d'acides gras volatils et de 230 à 238 pour ceux riches de 7 à 7,8 0/0.

D'après Lindet (*op. cit.*, p. 222) l'indice de la margarine est de 195 en moyenne. Halphen (*op. cit.*, p. 158) fixe le minimum à 219 et la moyenne à 222.

(1) Ce minimum paraît élevé à M. Vuafart qui a rencontré des beurres du Pas-de-Calais faibles en acides gras volatils dont l'indice s'est exceptionnellement abaissé jusqu'à 22 et même 21. (Lindet, *op. cit.*, p. 223, 224).

(2) L'indice de Leefmann-Beam  $\times 1,1 =$  indice Reichert M.W.

(3) Entre 94,6 et 95,6 d'après Lindet (*op. cit.*, p. 232).

(4) 86,5 et 89 suivant Lindet, *Ibid.*

(5) Vandam (*Journ. ind. lait.* 1902, p. 382) en adoptant la façon de compter de Reichert-Meissl-Wolny a trouvé 25,4.

Le chiffre d'acidité exprimé en acide butyrique est, d'après Halphen (*op. cit.*, p. 76), de 3,85 à 4,41 pour le beurre normal et de 0,158 à 0,264 pour l'oléomargarine.

Adde Lindet, *op. cit.*, p. 234.

(6) *Journal officiel* du 4 avril 1907, p. 2633 sq.

la composition des beurres se modifie suivant des causes multiples et parfois très difficiles sinon impossibles à préciser. Ainsi, des méthodes d'investigations élastiques elles-mêmes portent sur des matières dont la composition est, s'il est permis de s'exprimer de la sorte, aussi élastique.

Établir des règles fixes est dangereux parce que, dans cette matière, l'absolu n'existe point. Les magistrats et les experts par eux commis se trouvent en présence de substances spéciales en ce sens que chaque échantillon a sa composition propre. Nous comprenons très bien qu'un Laboratoire officiel qui procède à une analyse administrative déclare qu'il y a présomption de fraude lorsqu'un beurre donne une déviation oléoréfractométrique de  $-23^{\circ}$  par exemple, mais nous n'admettons jamais qu'un expert analysant un échantillon qui présente cette déviation, le déclare falsifié par cela seul qu'il donne  $-23^{\circ}$  et ce sans le comparer à d'autres de la même provenance, sans rechercher son origine.

Les chiffres ont ici une relativité qu'il serait dangereux de perdre de vue, une relativité dont la méconnaissance conduit fatalement à des erreurs les esprits même les plus distingués. Un exemple : M. Girard (1) estime que l'indice de Köttstorfer est de  $0^{\text{sr}}, 222$  pour les beurres français; il ajoute : « *et nous avons vu ce chiffre tomber à 217 pendant l'hiver et l'été.* »

» Si nous adoptons pour le beurre pur l'indice de Köttstorfer de  $0^{\text{sr}}, 222$  et pour la margarine celui de  $0^{\text{sr}}, 195$ , la formule suivante donnera la proportion de margarine contenue dans un mélange :

$$\frac{100 (222 - n)}{222 - 195}$$

»  $n$  représente l'indice de Köttstorfer trouvé.

» *Un échantillon qui a comme indice de Köttstorfer  $0^{\text{sr}}, 217$  contient 20 0/0 de margarine.* »

Quelle affirmation déconcertante! Comment la magie des chiffres, des « constantes », peut-elle conduire à de pareilles conclusions!

Autre exemple : Dans son savant ouvrage sur *les principes de l'industrie laitière* (2), M. Lindet donne le tableau des analyses qui ont été faites sur le beurre de 12 vaches flamandes, nourries au pâturage pendant l'été, à l'étable pendant l'hiver, avec de la pulpe

(1) *Analyse des matières alimentaires et recherches de leurs falsifications.* Paris, 1904, p. 425.

(2) *Op. cit.*, p. 229-230.

de presses continue et un peu de grains. De décembre 1903 à novembre 1904, la déviation oléoréfractométrique a été successivement de  $-32$ ,  $30$ ,  $31$ ,  $33$ ,  $29$ ,  $23$ ,  $24$ ,  $25$ ,  $28$ ,  $26$ ,  $29$  et  $32^{\circ}$ . La moyenne est de  $28,3$ . Si un échantillon de beurre fabriqué avec du lait de ces animaux avait été prélevé en mai et si un Laboratoire français l'avait analysé après la saisie administrative, il n'aurait pas manqué de conclure à une falsification. Et cependant, quelle erreur! Pour si exceptionnelle que soit cette déviation de  $-23^{\circ}$ , elle est certaine parfois et cela suffit pour commander la plus grande prudence.

A ce titre, les résultats des deux informations judiciaires mentionnées ci-dessus, et clôturées par une ordonnance de non-lieu, méritent de retenir l'attention à cause de leur gravité exceptionnelle.

Supposons un instant que le magistrat instructeur n'ait basé ses recherches, dans la première information, que sur les échantillons prélevés le 9 septembre. C'était son droit absolu.

Que se serait-il passé dans cette hypothèse?

Nous n'hésitons pas à le reconnaître : un innocent aurait été très probablement condamné et, de tous les côtés, avec une entière bonne foi.

Il résultait du bulletin d'analyse du Laboratoire officiel que le beurre était additionné de margarine ou d'une graisse similaire dans la proportion de 25 0/0. L'inculpé ayant déclaré s'en rapporter aux conclusions de l'expert commis par le juge d'instruction, ce magistrat n'avait qu'à faire analyser l'un des échantillons saisis sur le marché; cette analyse aurait donné des résultats identiques à ceux fournis par le Laboratoire. X... était convaincu de mensonge et son beurre reconnu falsifié.

Mais, tout autre ayant été la marche de l'instruction, il a été reconnu officiellement que les beurres de l'inculpé présentaient des constantes variables et anormales de telle sorte que, dans le sud de la France aussi bien que dans le nord et à l'étranger :

1° A certaines époques, un beurre pur provenant d'une seule vache peut paraître margariné dans la proportion de 20 à 25 0/0 (1);

2° Les règles officielles n'ont qu'une valeur très relative puisque des beurres fabriqués par des experts eux-mêmes sont susceptibles de donner à l'analyse des constantes inférieures à celles considérées comme minima des beurres purs.

(1) *Adde Lindet, op. cit.*, p. 219 : la limite minima de  $-25^{\circ}$  pour le beurre est peut-être trop élevée. Vuaffart (*loc. cit.*), a trouvé sur 46 échantillons de beurre provenant du Pas-de-Calais, 13 échantillons qui marquaient de  $-20^{\circ}$  à  $-24^{\circ}$ . Ce qui est vrai dans la région du nord l'est également dans celle des Pyrénées.

Les résultats des analyses faites dans la seconde affaire aboutissent aux mêmes conclusions parce que les différences relevées entre les constantes du beurre examiné et celles du beurre pur peuvent être attribuées à la mauvaise fabrication ou à l'origine même du produit.

Et alors, dira-t-on, la vérité est impossible à découvrir et il faut dans les affaires de falsification de beurre renoncer à découvrir la réalité!

Peut-être oui, c'est notre sentiment surtout lorsque la proportion de matière grasse étrangère ne paraît pas dépasser 20 à 25 0/0.

Dans tous les cas, la plus grande prudence s'impose aux magistrats instructeurs et aux experts et ce n'est qu'à ce prix que les intérêts de l'industrie laitière, surtout de la petite industrie, seront sauvegardés.

Il faut poser en principe que le juge d'instruction ne doit jamais s'en tenir à l'analyse des échantillons saisis administrativement.

Au début de ses investigations, il importe qu'il examine les points suivants :

A quel moment a été fabriqué le beurre incriminé?

Comment a été opérée cette fabrication? Dans quels locaux? Ces locaux sont-ils malpropres et enfumés?

Avec quel lait? avec un lait frais ou conservé depuis plusieurs jours?

Le lait utilisé provenait-il de la traite du matin ou du soir ou des deux réunies?

Les traites sont-elles fréquentes?

Le lait utilisé était-il celui d'une ou de plusieurs vaches?

La vache ou les vaches allaitaient-elles ou non un veau? en étaient-elles à leur premier, deuxième... vêlage?

Quel est leur âge? A quelle époque remonte la lactation?

Quelle est leur nourriture habituelle (fourrages verts, secs, trèfle, sainfoin, feuilles de betteraves, minette, luzerne, maïs, vesce, avoine, drèches, tourteaux commerciaux, hydrates de carbone et matières azotées. Eaux employées au breuvage)?

Restent-elles dans l'étable ou vont-elles souvent dans les pâturages?

Le cas échéant, s'agit-il de pâturages maigres ou à l'ombre?

Dans quelles conditions atmosphériques se trouvent-elles? Sont-elles dans un climat sec ou humide? L'étable n'est-elle pas trop chaude, trop aérée?

Quelle est leur race? Quel est leur état (maigres ou non; entretien; degré de propreté)?

Sont-elles appelées à travailler?

Sont-elles malades? Si oui : quelle est leur nourriture?

Ces diverses questions résolues, le juge d'instruction prélèvera des échantillons de lait et de beurre demeurant expliqué qu'il faut du lait et du beurre provenant des bêtes dont le lait a servi à fabriquer l'échantillon qui a motivé les poursuites. L'expert qui, lui aussi, au cours de ses opérations, aura le droit de faire de nouveaux prélèvements, établira les variations que le beurre d'une seule vache est susceptible de donner de façon à chercher s'il lui est possible de trouver un moment où le beurre fabriqué avec ce lait se rapproche suffisamment du beurre incriminé pour admettre que celui-ci n'est point falsifié.

Il aura encore le devoir de procéder à des expériences consciencieuses, nombreuses, méthodiques et bien espacées, dans le but de fixer les limites exactes entre lesquelles oscillent les constantes du beurre provenant de la même bête ou des mêmes bêtes et, pour plus de précaution, il recherchera les causes physiologiques ou autres qui ont provoqué ces variations. Il suivra, c'est certain, les méthodes officielles, mais il se gardera bien de les considérer comme des axiomes immuables.

Il y a quelques années, il fut affirmé que les beurres hollandais différaient des beurres français et que leur composition était telle qu'ils étaient susceptibles d'être confondus avec des beurres margarinés.

Le ministère de l'Agriculture confia à MM. Coudon et Rousseaux la mission d'étudier sur place ces beurres étrangers. Leurs conclusions ne laissèrent place à aucun doute car ils avaient trouvé un indice de Köttstorfer de 210 et une quantité d'acides volatils de 3,8 et de 4,0: ils considéreront ces produits comme anormaux (1).

« En effet, si le chimiste-expert, en présence d'un beurre pauvre en acides volatils d'origine hollandaise et fabriqué pendant les mois en litige, ne peut en conscience affirmer que ce produit a été fraudé par addition de margarine, il a, en revanche, le droit de déclarer que

(1) 1° « Certains beurres néerlandais présentent aux mois d'octobre et novembre une composition qui les éloigne sensiblement des beurres français et les rapproche des beurres margarinés...

» 4° L'abaissement de la richesse en acides volatils de certains beurres est due aux conditions défectueuses d'existence où se trouvent les vaches aux pâturages, à une époque où elles souffrent du froid et de l'humidité, en même temps qu'elles ont une alimentation insuffisante.

» 5° Les conditions défectueuses dans lesquelles vivent les vaches à l'époque où elles fournissent des beurres pauvres en acides volatils nous donnent le droit de considérer ces produits comme anormaux. »

c'est là un beurre anormal. Il a même le droit, en le comparant aux beurres de notre pays, de dire que, pour la France, *ce beurre n'est pas un produit marchand* (1).

Ce qui a été fait pour les beurres hollandais doit l'être pour tous les beurres français puisque, nous l'avons démontré avec une certitude absolue, dans certaines régions, à certains moments, leurs constantes sont celles des beurres margarines dans la proportion de 25 0/0.

Pourquoi cette enquête? diront certains. Les analyses faites dans chaque affaire ne sont-elles pas suffisantes?

Non, sans la moindre hésitation.

Il est téméraire d'établir seulement des constantes pour tous les beurres français en bloc, ceux du Nord aussi bien que ceux des Pyrénées. Il importe d'avoir des constantes pour chaque région et, dans chaque région, pour diverses époques. Par exemple, des chimistes détermineront tous les mois d'une année le maximum et le minimum des constantes de trois ou quatre vaches choisies dans des conditions aussi analogues que possible et nourries de la même façon. L'établissement de ces constantes aura un double résultat: dans certains cas, il permettra de poursuivre, — dans d'autres, il évitera l'ouverture d'informations judiciaires qui occasionnent des frais considérables au Trésor quand elles sont clôturées par des ordonnances de non-lieu et aussi un préjudice certain aux personnes poursuivies. Ces constantes ne seront pas les seules; il faudra déterminer encore celles de chaque arrondissement. Le jour où notre vœu sera réalisé, les poursuites seront peut-être moins nombreuses, mais elles seront engagées avec plus de chances de succès; elles laisseront à l'imprévu une moins grande place et ainsi seront un peu mieux sauvegardés tous les droits, ceux de la société et de l'individu, en attendant que la chimie trouve enfin une méthode infaillible pour la découverte des falsifications des beurres.

Jean SIGNOREL.

## Les Mineurs devant le Tribunal de la Seine

### ESSAI DE STATISTIQUE CRIMINELLE

Dans l'administration si complexe du Parquet du tribunal de la Seine, un substitut est exclusivement chargé de reviser tous les dossiers d'information. C'est le service du contrôle des procédures. Non seulement les huit substituts des chambres correctionnelles, mais encore une dizaine de substituts détachés aux chambres civiles ou au Petit Parquet, concourent au règlement des procédures communiquées pour les réquisitions définitives du Ministère public. De là, la nécessité d'une coordination.

Tandis que dans les parquets de province, les procédures criminelles font seules l'objet d'un exposé des faits, à Paris toutes les procédures qui ont donné lieu à une information contiennent un rapport motivé qui justifie la décision du Parquet, qu'elle tende au renvoi devant une juridiction répressive, tribunal correctionnel ou simple police, au renvoi devant la chambre des mises en accusation ou même à une ordonnance de non-lieu. Cette règle ne souffre aucune exception.

Avant d'être renvoyé au juge d'instruction, le dossier doit être soumis à l'examen du substitut du contrôle, qui non seulement rectifie ou prie ses collègues de rectifier les erreurs de qualification ou les omissions qu'il relève, mais qui doit encore apprécier si la solution proposée par eux correspond aux éléments de l'information et, s'il y a lieu, il leur demande de la modifier. En cas de divergence de vues entre le substitut qui a réglé le dossier, le substitut du contrôle ou le juge d'instruction, on en réfère au chef du Parquet dont l'autorité résout les conflits d'appréciation, d'ailleurs fort rares et toujours amicaux et courtois qui peuvent s'élever entre ces magistrats. En somme, ce contrôle sert autant à fixer les règles qui doivent dominer l'action publique qu'à maintenir l'unité de direction qui s'impose dans un parquet où tant de magistrats formulent des réquisitions.

D'autre part, tous les renseignements relatifs aux poursuites correc-

(1) *Bulletin du Ministère de l'Agriculture*, juin 1901, p. 302 et suivantes.