

pour 10 cm³ de déféquat indique donc la présence de sucre interverti (le saccharose utilisé contient dans ce cas au moins 2,5 % de sucre interverti).

Remarque V. — Si dans le calcul on prend n cm³ de la solution de permanganate au lieu du volume calculé correspondant à $\frac{L}{2}$ et si la correction relative à la faible hydrolyse du lactose est négligée, on obtient pour la teneur en saccharose une valeur supérieure d'environ 2,5 pour 1.000 cm³ à celle qui est obtenue suivant le calcul décrit plus haut.

BIBLIOGRAPHIE

- G. BERTRAND et P. THOMAS. Guide pour les manipulations de chimie biologique, 1919. Dunod et Pinat, éditeurs, Paris.
- C. CARREZ. Défécation du lait pour le dosage du lactose par les liqueurs cupriques, 1909. *Journal Pharmac. Chim.*, **30**, 36-37.
- G. THIEULIN et R. VUILLAUME. Eléments pratiques d'analyse et d'inspection du lait. 2^e édition. *Le Lait*, Paris, 1948.

LA DÉFINITION LÉGALE DES FROMAGES A PÂTE MOLLE ET LA RÉPRESSION DES FRAUDES

par

ANDRÉ CHOLLET

Ingénieur Agronome

Directeur honoraire d'Ecole d'Industrie Laitière

Dans cette étude, nous nous occuperons spécialement du fromage de *Camembert*, mais le problème est le même pour tous les fromages à pâte molle et, d'une façon générale, pour tous les fromages dont la *maturation* se traduit par la formation de *produits volatils* aux dépens des matières albuminoïdes (fromages bleus par exemple).

Le but de la « définition légale » est évidemment de protéger le consommateur et aussi le fabricant consciencieux contre les fabricants moins scrupuleux, mais ce résultat n'est facilement atteint que si les « normes » retenues permettent le fonctionnement normal de l'expertise, notamment celui de l'expertise contradictoire.

L'article 11 du décret du 20 octobre 1936 réservait la dénomination de *Camembert* à un fromage... renfermant au moins 40 grammes de matière grasse pour 100 grammes de fromage après complète dessiccation, le *poids total de la matière grasse* contenue dans le fromage devant toutefois être égal au minimum à 55 grammes.

Son application donna lieu à de sérieuses difficultés quant à

l'estimation par les experts chargés de l'expertise contradictoire du pourcentage de matière grasse dans la matière sèche, car il n'existe pas à notre connaissance d'antiseptique capable d'arrêter la dégradation de la matière azotée des fromages.

Dès 1937 (1), PIEN et M^{lle} MAURICE avaient signalé que « dans les fromages en état de fermentation avancée, il se forme des substances volatiles que l'on dose comme humidité. C'est là, ajoutaient-ils, un écueil que les méthodes analytiques habituelles n'ont pas surmonté, et cet écueil est grave car le taux apparent de matière grasse dans la matière sèche augmente avec les transformations fermentatives qui se produisent dans le fromage. »

ROCHAIX et TAPERNOUX ont fait certainement la même constatation puisqu'ils reproduisent le texte ci-dessus dans leur livre « Le Lait et ses Dérivés », page 354.

PIEN et M^{lle} MAURICE évaluent la perte ainsi réalisée sur la matière sèche à 15% au maximum (soit un gain de 15% d'humidité) et il en résulte pour eux une majoration apparente du taux de la matière grasse dans la matière sèche d'environ 9%.

Plus récemment dans *Le Technicien*, du 15 février 1950, DELACROIX donne le résultat d'essais qu'il a faits sur deux fromages fragmentés en huit. Il trouve :

Après trois mois : une diminution de l'extrait sec total de 10,75% dans l'un, de 9,16% dans l'autre et une augmentation de la matière grasse pour cent de 11,95% et de 8,57%.

Après six mois : diminution de l'extrait sec total 18,77% et 15,4%, augmentation de la matière grasse pour cent 20,79% et 18,94%.

Après huit mois : diminution de l'extrait sec total de 20,79% et 18,94%, augmentation de la matière grasse pour cent 26,39% et 22,35%.

Il en conclut, *un peu hâtivement à notre avis*, que la dégradation du produit semble à peu près constante et se situerait aux environs de :

Une diminution de 2,40 à 2,60% par mois de l'extrait sec total.

Une augmentation de 2,80 à 3,20% par mois de pourcentage de matière grasse dans l'extrait sec.

Nous pensons que si la dégradation des deux fromages analysés a été parallèle cela provient de ce que les échantillons ont été conservés dans les mêmes conditions. La température a ici une grande importance. Nous avons en effet trouvé des résultats voisins de ceux annoncés par PIEN et DELACROIX non seulement dans des échantillons de la Répression des Fraudes, mais même dans des

fromages très affinés tels qu'on en vend trop souvent en été. D'autre part, la teneur du fromage en matière grasse a une influence certaine sur la rapidité de son altération. Les fromages pauvres en matière grasse que nous avons connus récemment se dégradent plus vite que les fromages gras (les fromages analysés par DELACROIX contenaient au début de l'affinage 30,62 % et 31,50 % de matière grasse dans l'extrait sec).

Pratiquement, quand le laboratoire de la Répression des Fraudes trouvait un fromage ayant moins de 40 % de matière grasse dans l'extrait sec il arrivait souvent, si les circonstances étaient favorables à l'inculpé, que les experts chargés de l'expertise contradictoire trouvaient une teneur supérieure à 40 % et comme il n'existe pas à notre connaissance de termes de correction, ils étaient amenés à infirmer les conclusions du premier expert.

En fait, dans la plupart des cas, la seule norme qui ait permis d'assurer une certaine protection du consommateur et du fabricant consciencieux était la fixation du poids total de matière grasse que devait contenir le fromage de Camembert.

En effet, dans la plupart des cas, la matière grasse totale du Camembert ne change pas et c'est, croyons-nous, parce qu'ils étaient au courant de ce fait que les rédacteurs du décret de 1936 y avaient introduit la notion de la matière grasse totale. L'étude de DELACROIX confirme d'ailleurs ce point de vue.

C'est seulement dans le cas très rare d'une saponification de la matière grasse due à une alcalinisation importante du milieu qu'il y a diminution de la matière grasse totale.

Mais l'acte dit décret du 4 décembre 1941 a substitué *la notion de l'extrait sec total à la notion de matière grasse totale.*

La dénomination de Camembert était réservée par ce décret à un fromage ayant au moins 30 grammes de matière grasse pour 100 grammes de fromage après complète dessiccation, le poids total de matière sèche contenu dans le fromage devant toutefois être égal au minimum de 105 grammes.

Baser la dénomination du fromage sur son extrait sec total se comprenait parfaitement quand on voulait assurer une répartition en poids des produits collectés par le Ravitaillement général ; il n'était d'ailleurs guère possible de faire autrement puisque la teneur de l'extrait sec en matière grasse variait presque à chaque arrêté de prix. *Enfin les fromages étant pratiquement vendus avant affinage, l'analyse de la répression des fraudes portait sur des fromages n'ayant pas subi de fermentation importante, et les fabricants honnêtes se trouvaient pratiquement à l'abri des poursuites.*

Nous pensons d'ailleurs qu'il s'agissait d'un texte de circons-

tance et qu'on reviendrait dès que la vente et la fabrication des fromages seraient libres au décret de 1936.

Or, il n'en est rien et, à notre grande surprise, les projets de décrets destinés à être substitués à celui de 1941, et aussi à celui de 1936, maintiennent la notion de l'extrait sec total.

Mais, avec la vente des fromages affinés, les experts vont au devant des pires difficultés.

L'extrait sec d'un fromage varie peu jusqu'*au début de l'affinage* ; on pourrait donc préciser que l'extrait sec total exigé devra exister avant l'affinage, c'est-à-dire dans le fromage frais ou simplement moussé, mais alors on rend illusoire la surveillance du produit aux différents stades commerciaux. Il faudrait dans la pratique que les agents de la Répression des Fraudes ne fassent des prélèvements que dans les usines de fabrication.

Cela mettrait au moins les fabricants consciencieux à l'abri des poursuites, mais que se passera-t-il si le laboratoire officiel conclut à un extrait sec total inférieur au minimum admis ?

Dans ce cas entrera en jeu l'expertise contradictoire dont les résultats ne sont souvent connus que plusieurs mois après l'expertise officielle ; ce qui permettait à certains « coupables » de s'en tirer quand c'était le pourcentage de matière grasse qui était incriminé, risque maintenant de se retourner contre des innocents.

Nous supposons que la teneur totale en extrait sec imposée par le futur décret sera celle de 110 grammes qui est proposée et nous nous baserons sur les résultats trouvés par DELACROIX.

L'un des fromages qu'il a analysés en juin avait 117 grammes d'extrait sec total et 36 grammes de matière grasse totale *au début de l'affinage*, mais deux mois après il n'avait plus que 107 grammes d'extrait sec total. Si l'analyse officielle était intervenue alors l'expert aurait conclu à une présomption de fraude.

Nous étions alors au début d'août, période de vacances judiciaires ; il est donc très probable que l'expertise contradictoire ne serait pas intervenue avant octobre, ou peut-être décembre. Dans le premier cas, l'extrait sec total était de 102 grammes, il n'était plus que de 95 dans le second (1). Les experts chargés de l'expertise contradictoire n'auraient donc pu que confirmer les conclusions du premier laboratoire... *à moins qu'ils n'aient fait état de la matière grasse totale*. Ils auraient alors signalé au Juge d'Instruction qu'un fromage à 110 grammes d'extrait sec total ayant 30% de matière grasse dans l'extrait sec (pourcentage légal au moment des analyses de DELACROIX) devait avoir 33 grammes de matière grasse totale ; comme ils trouvaient un total de 36 grammes de

(1) Nous avons, dans une expertise contradictoire, trouvé 75 grammes d'extrait sec total dans un fromage qui en contenait 105 grammes lors de la première expertise.

matière grasse cela rendait peu probable à leurs yeux l'intention frauduleuse.

Même si le juge d'instruction ou le tribunal adoptait cette thèse on aurait bien inutilement tracassé un innocent.

Pour qu'il en soit autrement, il faudrait modifier le fonctionnement de l'expertise contradictoire dans le cas des fromages à pâte molle.

L'article 18 du décret du 22 janvier 1919 a, en effet, prévu le cas des produits rapidement altérables mais il a supposé en même temps qu'ils ne pouvaient faire l'objet d'un prélèvement de quatre échantillons homogènes, ce qui nécessite (article 32) la désignation de trois experts qui *se réunissent* d'urgence au lieu où se trouve le produit pour procéder *ensemble* à son examen.

Dans le cas qui nous intéresse, il n'est évidemment pas nécessaire de réunir les experts, il suffit qu'ils reçoivent les échantillons sans retard et qu'ils procèdent rapidement à l'analyse.

Mais si on n'apporte pas au fonctionnement de l'expertise contradictoire les modifications que nous jugeons indispensables nous venons de voir que la notion de matière grasse totale devra pratiquement intervenir dans le fonctionnement de l'expertise contradictoire.

Il serait peut-être plus simple de s'y tenir !

Toutefois, nous reconnaissons bien volontiers avec Antoine M. GUÉRAULT (1) que « le décret de 1936 permettait sans enfreindre la « loi de fabriquer des produits ayant sans doute les mêmes formes, « le même aspect, la même richesse en matière grasse mais bien « différentes cependant de par leurs autres composants.

« Mettre par exemple 55 grammes de matière grasse dans un « Camembert était, suivant les régions, parfaitement possible aussi « bien à partir de un litre et demi de lait entier qu'en utilisant « deux litres et demi de lait partiellement écrémé. »

En effet, un Camembert à 40 % de matière grasse dans l'extrait sec devait avoir un extrait sec total de $55 : 40 = 138$ grammes et un Camembert de 45 % 122 grammes tandis qu'un Camembert à 50 % ne pouvait en avoir que 110.

En fait s'il en avait été exactement ainsi, tous les fabricants auraient fait des fromages à 50 %. Or, dans la pratique on faisait en 1939 beaucoup plus de Camemberts à 40 % qu'à 50 % de matière grasse. C'est que le Camembert devait également avoir 108 à 110 millimètres de diamètre et que par suite un Camembert à 110 grammes d'extrait sec total aurait paru bien plat à côté d'un Camembert à 138 grammes.

(1) *L'Industrie laitière*, 1949, p. 190.

Pour tenir compte de l'observation de GUÉRAULT, le plus simple serait sans doute de définir trois sortes de Camemberts.

En supposant qu'on retienne comme base un extrait sec total de 110 grammes (1) environ, on aurait :

Le Camembert 40% de matière grasse dans l'extrait sec qui devrait avoir 45 grammes de matière grasse totale ;

Le Camembert 45% de matière grasse dans l'extrait sec qui devrait avoir 50 grammes de matière grasse totale ;

Le Camembert 50% de matière grasse dans l'extrait sec qui devrait avoir 55 grammes de matière grasse totale.

En modifiant un peu l'article 2 du décret du 20 octobre 1936, on pourrait appeler le premier : « *Camembert* », le second : « *Camembert gras* », et le troisième : « *Camembert extra-gras* ». Nous avons personnellement toujours trouvé abusif d'appeler gras un fromage fabriqué avec un mélange de lait ne contenant guère que 25 grammes de matière grasse par litre.

Suivant la quantité d'extrait sec total que l'on veut leur voir contenir au début de l'affinage, on définirait de même trois variétés de « *petits Camemberts* ».

DÉTERMINATION DES TENEURS EN EAU ET MATIÈRE SÈCHE, EN CALCIUM ET EN PHOSPHORE DE DIVERSES VARIÉTÉS DE FROMAGES FRAIS

par

LUCIE RANDOIN et COLETTE JOURDAN-VATINEL

INTRODUCTION

Après avoir déterminé les teneurs en calcium et en phosphore des principaux fromages à pâte molle [1] et à pâte ferme [2], nous avons étudié, à ce même point de vue, les fromages frais suivants :

(1) Ces fromages seront pratiquement plus petits que ceux que l'on fabriquait en 1939; nous pensons que c'est une erreur au point de vue économique car c'est pratiquement le nombre des fromages à pâte molle qui écrase souvent le marché et non leur poids. L'intérêt bien compris de la profession nous paraît donc être de diminuer ce nombre, d'autant plus qu'il faut proportionnellement moins de main-d'œuvre, de boîtes d'emballage, etc..., quand les fromages sont plus gros.

Le camembert à 45% de matière grasse dans l'extrait sec fabriqué avant 1940 avait au moins 120 grammes d'extrait sec total. Peut-être pourrait-on se baser sur cette teneur ce qui donnerait :

Pour le 40% : 50 grammes de matière grasse totale.

Pour le 45% : 55 grammes de matière grasse totale.

Pour le 50% : 60 grammes de matière grasse totale.