

Ainsi, dans une observation de Kraatzer, les symptômes d'empoisonnement apparurent une demi-heure après le repas. Mais, dans la plupart des cas, l'incubation est plus longue; Muller, qui a réuni 265 observations, constate que les accidents débutent généralement au bout de dix-huit heures; il survient de la fatigue, de l'anéantissement; puis apparaissent les nausées, les vomissements, la diarrhée; la gorge est sèche et brûlante. Au bout de deux ou trois jours, les phénomènes s'aggravent encore, le malade se plaint de vertige, de diplopie; la démarche est incertaine, la respiration laborieuse. Du quatrième au sixième jour, on constate de la dysphagie, de la raucité de la voix, les membres sont parésiés, la peau est froide et le patient finit par succomber dans le collapsus. La terminaison fatale, qui s'observe dans un tiers des cas, survient dans les dix premiers jours; la guérison est précédée d'une longue convalescence.

La durée si notable de l'incubation éloigne l'idée d'une intoxication et fait penser immédiatement à un processus infectieux. Les viandes mauvaises sont remplies de microbes, qui trouvent dans l'intestin d'excellentes conditions de développement; les symptômes relèvent bien d'une intoxication, mais celle-ci est secondaire; elle est le résultat de la multiplication des bactéries.

Cette théorie, soutenue autrefois par M. Boucard, est adoptée aujourd'hui par un grand nombre d'auteurs; c'est ainsi que Nauwerck a relaté une épidémie survenue à la suite d'une ingestion de saucisses gâtées: dix personnes furent atteintes et deux succombèrent; les premiers symptômes apparurent après une incubation qui variait de vingt à soixante-douze heures. Ce qui fait l'intérêt de cette épidémie, c'est qu'elle servit de point de départ à des recherches expérimentales. Ehrenberg trouva dans les saucisses des bases analogues aux ptomaines des viandes pourries; mais, comme le fait remarquer Nauwerck, ces bases étaient en petite quantité et aucune d'elles n'était vraiment toxique. Devant l'insuffisance des résultats chimiques et la longue durée de l'incubation, l'auteur pensa qu'il s'agissait d'une infection microbienne; il fit quelques recherches dans ce sens, et découvrit dans ces saucisses un bacille qui faisait putréfier l'albumine et se montrait pathogène pour le lapin: ce même organisme se rencontre dans l'intestin des pores bien portants; on est donc conduit à supposer que, pendant la préparation de l'aliment, le microbe se trouve enfermé dans son intérieur et n'est pas détruit par la faible chaleur à laquelle le mets est soumis. Serafini⁽¹⁾ a constaté également la présence dans les saucisses des bacilles provenant de l'intestin des pores; ils ne pullulent pas dans l'aliment à cause du manque d'eau, mais se développent abondamment et suscitent de nombreuses putréfactions dès qu'ils ont été ingérés.

Dans tous les cas, il s'agit donc d'une intoxication intestinale; mais en

(1) SERAFINI, Chemische Bacteriolog. Analyse einiger Wurstwaren. *Archiv f. Hygiene*, Bd. XIII, 1892.

général, le poison n'est pas introduit tout formé; il prend naissance dans la cavité même de l'intestin.

Nous pouvons admettre ainsi deux grandes classes d'empoisonnements alimentaires: l'une où les viandes renferment d'abondantes ptomaines (obs. de Tidy, Brouardel et Boutmy, Lescœur, etc.); l'autre, la plus fréquente, où elles peuvent contenir des ptomaines, mais semblent surtout agir par les microbes saprogènes qu'elles recèlent.

La distinction est peut-être un peu théorique, car il est souvent difficile de dire à laquelle des deux variétés on a affaire. On avait pensé à invoquer l'influence de la cuisson; mais la chaleur peut détruire les ptomaines, et d'un autre côté elle n'est pas toujours assez forte pour tuer les microbes, du moins pour agir sur ceux qui occupent les parties centrales de l'aliment.

Il n'est pas toujours aisé non plus de distinguer une intoxication alimentaire d'une infection consécutive à l'usage d'une viande chargée de microbes pathogènes; les observations de Gærtner, de Ballard et Klein, rentrent peut-être dans cette catégorie; elles rappellent les résultats obtenus expérimentalement par inoculation de matières putréfiées; c'est par ce procédé, comme on sait, que Davaine, Koch et tant d'autres ont pu susciter d'importantes septicémies.

Les empoisonnements alimentaires ne revêtent pas toujours le caractère de gravité qu'on observe dans les cas typiques de botulisme. Il est très fréquent de constater simplement quelques troubles gastro-intestinaux après l'ingestion de viandes légèrement altérées ou simplement de gibiers faisandés. Tout se borne à des vomissements, d'ailleurs inconstants, et surtout à une diarrhée profuse et extrêmement fétide. En France, on voit souvent des accidents survenir à la suite de l'ingestion de pâtés ou de galantines, préparés avec de la volaille, ou du gibier. Parfois ces aliments ont été consommés sans inconvénient pendant un jour ou deux; au bout de ce temps, malgré leur bonne apparence et leur goût agréable, ils ont pu déterminer des manifestations cholériformes.

Si les viandes cuites s'altèrent rapidement quand on les laisse au contact de l'air, il est bien évident qu'elles doivent se conserver indéfiniment quand on les met à l'abri des germes extérieurs. C'est ce qui devrait avoir lieu pour les conserves alimentaires qui, d'après M. Fernbach, ne renferment pas de microbes. Comment expliquer dès lors les nombreux accidents consécutifs à leur usage? Ehrenberg, Tidy, Gærtner, Brouardel, Lescœur, y ont trouvé des alcaloïdes dont on ne peut saisir l'origine si l'opinion de M. Fernbach est exacte. Il fallait donc reprendre la question. C'est ce qu'ont fait MM. Poincaré et Macé: ces auteurs ont montré que M. Fernbach avait eu le tort de n'examiner que les parties périphériques des boîtes à conserves, c'est-à-dire les points soumis directement à l'action de la chaleur; en étudiant les parties centrales de 55 échantillons d'apparence parfaite, MM. Poincaré et Macé ont constaté 15 fois la

présence de germes parfois fort nombreux. Or les recherches antérieures de M. Duclaux ont justement établi que les microbes trouvent les meilleures conditions de résistance, quand ils sont dans un liquide organique, en vase clos, et au contact d'une faible quantité d'oxygène. De même que les cadavres enfouis deviennent plus toxiques après avoir été exposés quelques jours à l'air, de même les accidents sont plus fréquents et plus redoutables quand on se sert de boîtes entamées depuis quelque temps. M. Cassedebat⁽¹⁾ y a trouvé de nombreux alcaloïdes toxiques dont plusieurs résistent à l'ébullition. Quelques-uns dégagent, sous l'influence des bicarbonates alcalins, une odeur pénétrante et tenace que possède également l'air expiré par les animaux qui ont ingéré ces bases vénéneuses.

Voilà donc une source importante d'intoxication alimentaire; si, dans quelques cas, on peut être prévenu du danger par l'aspect des conserves ou par la présence de gaz qui soulèvent le couvercle, le plus souvent aucun indice ne révèle la présence des micro-organismes ou de leurs toxines.

Les poissons gâtés ou conservés constituent une autre source d'accidents. Les saumures ont souvent produit des intoxications, surtout chez les animaux, et particulièrement chez le porc. Les recherches de Brieger, Gautier et Étard, Bocklisch, Ehrenberg, Arnstamoff, nous ont fait connaître les nombreuses ptomaines qui prennent naissance dans les poissons pourris. La ptomatomuscarine de Brieger et la ptomatropine de V. Anrep (voy. p. 709) semblent jouer le rôle le plus important dans la pathogénie des accidents consécutifs à l'ingestion des poissons avariés. En février et mars 1885, cinq individus périrent pour avoir consommé de l'esturgeon salé; Anrep put retrouver son alcaloïde dans diverses parties des cadavres, notamment dans l'estomac, l'intestin, le foie, le cerveau, la rate, l'urine.

Le plus souvent, les accidents sont consécutifs à l'usage de poissons conservés : on les observe fréquemment en Russie, à la fin du carême, chez les gens qui se nourrissent d'esturgeons. Nous avons déjà dit que ce poisson, même à l'état frais, renferme divers alcaloïdes; dans l'esturgeon gâté, Nic. Schmidt a trouvé la ptomatropine : 100 grammes de viande renferment jusqu'à 5 milligrammes de cette base.

Des faits analogues ont été observés en France à la suite de l'ingestion de sardines, de saumon, et surtout de morue. Souvent, la morue présentait un aspect particulier, qui lui a valu le nom de morue rouge. La coloration spéciale semble due à un champignon inoffensif appartenant probablement à la famille des *Beggiatoa* (*Beggiatoa roseoperniciosa*). A côté de lui végètent divers microbes dont quelques-uns produisent des substances toxiques. Le mécanisme des accidents est le même que pour la

⁽¹⁾ CASSEDEBAT, Bactéries et ptomaines des viandes de conserve. *Revue d'hygiène*, p. 659, 1890

viande : il faut tenir compte et des microbes qui s'y trouvent et des ptomaines qu'ils y sécrètent, et dont M. Duvillier a démontré la présence.

Les crustacés et les mollusques se corrompent encore plus facilement que les poissons : on a signalé depuis longtemps les manifestations morbides que peuvent produire les crevettes et les écrevisses avariées. Une des observations les plus remarquables est celle qu'a rapportée M. Rapin (de Lausanne), en 1877. Des écrevisses furent consommées un jour sans aucun inconvénient; le lendemain, neuf personnes en mangèrent : après une incubation de seize à cinquante-cinq heures, elles furent prises de vomissements, de diarrhée sanguinolente, et présentèrent des éruptions scarlatiniformes; l'une d'elles succomba au vingt-troisième jour au milieu de phénomènes typhoïdes; un chien qui mangea de ces écrevisses n'éprouva aucun trouble.

Le plus souvent, les accidents sont dus à des conserves de homards qui sont toujours malsaines et surtout dangereuses quand la boîte est ouverte depuis un jour ou deux.

Les altérations du lait jouent un rôle peu important, du moins chez l'adulte. Nous avons déjà signalé l'existence d'une ptomaine, étudiée par Vaughan, la tyrotoxine; cette substance se trouve dans les fromages altérés, les crèmes, les glaces, certains gâteaux. C'est surtout chez l'enfant que le lait gâté provoque des accidents et produit, dans quelques cas, l'état morbide qu'on désigne sous le nom de choléra infantile. Comme le fait remarquer Baginski, qui a étudié la physiologie pathologique de ces troubles, le lait et la farine lactée sont bien supportés l'hiver et ne deviennent dangereux que pendant les chaleurs de l'été.

Quant au lait concentré, il s'altère assez souvent; il s'en échappe des gaz qui font bomber le couvercle des boîtes. M. Cassedebat, qui a fait l'étude des conserves de lait, a reconnu qu'il ne s'y développait que des *aspergillus* et quelques mucédinés; il n'y a pas trouvé de microbes. La préparation n'est plus comestible, mais elle est inoffensive.

Un grand nombre de boissons peuvent se putréfier; c'est ainsi que la bière stagnant dans les conduites des pompes à pression peut être envahie par les bactéries et devenir toxique.