

EMPOISONNEMENTS D'ORIGINE ALIMENTAIRE.

Lorsque la putréfaction d'une matière organique vient à se produire, il se forme dès le début des poisons chimiques spéciaux, substances basiques analogues aux alcaloïdes végétaux tels que la quinine, la morphine, etc. Or ces alcaloïdes sont extrêmement toxiques; aussi l'ingestion d'une substance putréfiée peut-elle déterminer des accidents graves et même déterminer la mort. Ces alcaloïdes, découverts par MM. Gautier et Selmi, très bien étudiés par ces observateurs et par MM. Brouardel, Boutmy, Gabriel Pouchet, etc., portent le nom de *ptomaines*.

Toute viande altérée est, d'une manière générale, plus ou moins dangereuse pour le consommateur; elle lui cause des phénomènes toxiques tels que vomissements, diarrhées intenses, malaise général, etc.

On a cité des cas d'intoxication par la viande altérée de mouton, de bœuf, de vache, de veau, par la volaille, par le poisson, les vieux fromages décomposés, les vieilles conserves ou des conserves mal préparées.

C'est surtout avec les préparations de charcuterie que les accidents sont les plus fréquents, notamment avec les boudins et les saucisses; cette dernière intoxication porte le nom de *botulisme*.

C'est par centaines qu'on l'a observée dans certains pays comme l'Allemagne, parce que les boudins et saucisses n'y sont soumis qu'à une température insuffisante pour détruire pendant leur préparation les germes qui causent la putréfaction. De plus, on y fait entrer des substances qui se décomposent vite, telles que du lard, de la graisse, de la mie de pain, ou du sang de bœuf déjà en décomposition pour donner plus d'arôme, ou enfin des viandes plus ou moins fraîches. On a aussi la fâcheuse habitude de manger ces produits presque crus ou même tout à fait crus.

C'est en effet, ici comme toujours, la cuisson suffisante et suffisamment prolongée de la viande qui peut seule préserver de ces empoisonnements d'origine alimentaire.

SIXIÈME CONFÉRENCE

DES BOISSONS ALCOOLIQUES

L'ALCOOLISME.

L'alcool fait la base de toute boisson fermentée.

Il est d'une grande importance, au point de vue hygiénique, de savoir si l'homme en état de santé doit user de boissons fermentées, et quelle est la dose d'alcool qu'il convient de ne pas dépasser.

L'alcool, sous une forme ou sous une autre, est entré depuis des siècles dans l'alimentation de l'espèce humaine. Une expérience pratiquée sur une aussi vaste échelle paraît démontrer que, pris à dose modérée, l'alcool ne trouble pas le jeu des organes et n'abrège pas sensiblement la durée de la vie.

Il est certain, d'un autre côté, que dans tous les pays il existe des individus qui se privent complètement de liqueurs fermentées et qui jouissent d'une santé parfaitement égale, sinon supérieure, à celle des consommateurs d'alcool. On pourrait même ajouter que les tables de mortalité rédigées par les compagnies d'assurances anglaises paraissent accorder une vie beaucoup plus longue aux individus qui s'abstiennent totalement de boissons alcooliques.

Le froid est-il combattu par les boissons alcooliques? Sur ce point, la réponse de tous les auteurs est absolument négative. Les voyageurs qui ont abordé les régions circumpolaires sont tous d'accord pour déclarer que l'alcool, le vin et la bière ont une action nettement défavorable par les grands froids, et que l'excitation passagère qu'ils procurent est promptement suivie

par une dépression très marquée. Les guides, dans les Alpes suisses et à Chamounix, se prononcent à l'unanimité contre l'emploi des liqueurs fortes pour leurs courses d'hiver; ils se bornent à prendre un peu de vin. Enfin les baigneurs de Dieppe, qui ont à passer de longues heures dans l'eau, ont également constaté que l'alcool leur est très nuisible.

La chaleur peut-elle, au contraire, être utilement combattue par les liqueurs fortes? Le contraire est presque universellement admis, et l'expérience des chirurgiens anglais dans les Indes établit que le soldat européen marche et travaille d'autant mieux, par les grandes chaleurs, qu'il a moins fait usage de liqueurs fortes.

Le travail physique est-il facilité par l'alcool? En thèse générale, les ouvriers qui sont appelés à développer beaucoup de force musculaire constatent qu'il est préférable de s'abstenir de liqueurs fermentées. Les pugilistes anglais, pendant l'entraînement, s'en privent complètement.

Cependant il paraît démontré qu'une faible quantité d'alcool, environ 50 grammes, relève les forces chez un homme fatigué, surtout lorsqu'on y ajoute un peu de nourriture solide.

Le travail intellectuel est-il facilité par les alcooliques? Cette question est difficile à résoudre. On peut dire, d'une manière générale, que l'alcool stimule l'imagination et semble augmenter la rapidité de la pensée. On peut ajouter que, après une grande fatigue cérébrale, cet agent semble relever les forces intellectuelles. Mais il est certain que, lorsqu'il s'agit de calcul, et de logique ou de jugement, l'abstinence est ici préférable à l'usage.

L'alcool paraît réussir à certains tempéraments nerveux, délicats, fatigués par la vie agitée et le travail excessif que nous impose la civilisation.

Cependant il n'est pas douteux que, dans l'immense majorité des cas, c'est l'abus et non les privations des boissons fermentées qui est à craindre.

En résumé, il est incontestable qu'à l'époque actuelle et dans la partie du monde que nous habitons, l'alcool est la source d'un grand nombre de maladies, ainsi que nous le verrons tout à l'heure, qu'il affaiblit l'esprit et le corps chez la plupart de ceux

qui en font abus, et que, s'il n'existait pas, ce serait un grand bienfait pour l'humanité.

Il n'en est pas moins vrai que nous avons là, sous la main, un agent d'une grande puissance, et que l'abus qu'on en fait habituellement ne doit pas nous en interdire l'usage.

Les boissons alcooliques sont variées; celles qui sont usitées dans nos pays sont presque exclusivement le *vin*, la *bière*, le *cidre*, les *eaux-de-vie* et *rhums*, et les *liqueurs*.

Quant aux corps désignés en chimie sous le nom d'*alcools*, ils sont chaque jour plus nombreux. Communément on désigne sous le nom d'alcool, l'*alcool éthylique*, C^2H^6O .

Vin. — Le vin est le jus fermenté du raisin. Il contient de l'alcool, de la glycérine, des acides libres, du sucre, du tannin, des tartatres alcalins, des matières colorantes, des chlorures, sulfates et phosphates, certains éthers dont l'ensemble forme le bouquet. La composition moyenne du vin rouge est la suivante, d'après M. Armand Gautier :

Eau	869
Alcool (en volume)	100
Alcools divers, éthers et parfums	Traces
Glycérine	6,50
Acide succinique	1,50
Matières albuminoïdes, grasses, sucrées, gom- meuses et colorantes	16
Tartrate de potasse	4
Acides acétique, propionique, citrique, malique, carbonique	1,50
Chlorures, bromures, iodures, fluorures, phos- phates de potasse, de soude, de chaux, de ma- gnésie, oxyde de fer, alumine, ammoniaque . .	1,50
	<hr/>
	1.000,00

Il entre ordinairement dans le vin 80 à 92 parties d'eau, 7 à 15 ou 16 pour 100 d'alcool; l'extrait sec, qui contient la glycérine, l'acide succinique, le chlorure de potassium, le tannin, quelques autres matières minérales, les matières colorantes et l'albumine, compte en général pour 15 à 50 grammes pour 1000.

Le degré alcoolique moyen des vins en France est en moyenne de 9.

Les vins sont rouges ou blancs. La matière colorante existe d'abord à l'état insoluble dans l'enveloppe des grains, puis passe en solution dans l'alcool; si on soutire de suite le liquide, on aura du vin blanc.

Le vin comme l'alcool excite le tube digestif et les centres nerveux; par ses sels (4 à 5 grammes par litre), il contribue à réparer les pertes de l'organisme.

On a généralement l'habitude en France de boire du vin mêlé d'eau; c'est là, sans doute, une boisson saine et agréable, mais à la condition que le mélange se fasse au moment même du repas. En effet, l'eau et le vin, mêlés longtemps d'avance, donnent un breuvage insipide et plat et qui ne conserve de toutes les qualités du vin qu'une saveur légèrement aigrelette. C'est l'abondance qu'on prodigue dans nos collèges. On comprend que dans ces conditions l'oxygène dissous dans l'eau se porte sur les éléments sapides et aromatiques du vin et les détruit ou les modifie profondément, comme l'a démontré M. Berthelot. Le vin n'est plus alors une boisson excitante et tonique.

Bière. — La bière est une liqueur alcoolique produite par l'action d'un ferment spécial (levure de bière) sur la décoction d'orge germée.

L'addition de houblon a pour but d'augmenter la sapidité de la bière et d'en faciliter la conservation.

La bière est une liqueur extrêmement complexe.

Les différentes bières contiennent une quantité d'alcool variant entre 2,5 et 8 pour 100. La bière agit donc par son alcool; mais, de plus, les principes amers et aromatiques qu'elle contient ont une action tonique marquée, et les 40 et 50 grammes de substances diverses renfermées dans un litre de ce liquide constituent un aliment réel.

Cidre. — Dans certains pays, en Picardie, en Normandie, par exemple, la population boit à peu près uniquement une liqueur fermentée faite avec des pommes ou des poires: les pommes donnent le cidre et les poires le poiré. Le cidre contient de 5 à 8 pour 100 d'alcool et le poiré de 6 à 9 pour 100. Ces boissons

sont donc moins riches en alcool que le vin; comme, de plus, elles renferment moins de tannin, elles se conservent mal et sont d'une digestion difficile.

Koumys. — Le koumys est le produit de la fermentation alcoolique du lait de jument. Il se prépare surtout dans les steppes des Kirghises.

Nous donnons ici une liste des principales boissons spiritueuses usitées dans diverses régions du globe.

Les Indous boivent de l'*arrack* préparé avec le riz ou la noix d'arec, et du *toddy* préparé avec la noix de coco. Les Chinois et les Japonais boivent du vin de riz que les premiers appellent *samchou* et les seconds *sacie*. Les habitants de la Grèce et de la Turquie boivent du *raki*, liqueur préparée avec le riz. Les Mexicains ont pour boisson nationale le *pulqué*, qui se prépare avec l'*agave americana*. Les Américains du Sud ont le *chica*, qu'on tire du maïs. Les Russes et les Polonais boivent de l'eau-de-vie de pomme de terre qu'on appelle *vodka*. Les habitants de l'Abysinie ont une liqueur fermentée qu'ils tirent du millet. Les habitants des îles du Pacifique ont une liqueur qu'ils appellent *kaoua*. Dans l'intérieur de l'Afrique, on fait grand usage d'une sorte de bière que les indigènes appellent *pombé*.

Eaux-de-vie. — On appelle ainsi des boissons alcooliques dont le degré varie de 38 à 61. Elles sont de provenances très diverses.

L'eau-de-vie proprement dite, autrefois la seule connue en France, est le résultat de la distillation du vin, notamment du vin blanc; elle porte le nom, suivant les régions, de *cognac*, *fine champagne*, etc.

On consomme aussi des eaux-de-vie de marcs de raisin, de cidre ou calvados, et de fruits (kirsch, eau-de-vie de couetsche, etc.).

Alcools industriels. — Ils proviennent de la distillation de substances pouvant céder de l'alcool; celui-ci est alors coloré, aromatisé convenablement, après avoir été amené au degré de dilution voulu.

L'alcool qui en forme la base est extrait, par distillation, du riz, du maïs, du sarrasin, du blé, du millet, du seigle, de l'orge, de l'avoine, des haricots, pois, lentilles (alcools de grains), des pommes de terre, des betteraves, des mélasses.

L'alcool éthylique qu'on en retire après rectification constitue aujourd'hui l'alcool pur absolu.

Liqueurs. — Toutes les liqueurs, de quelque nom qu'on les décore, « ont pour base essentielle l'alcool, le sucre et l'eau, auxquels on ajoute comme accessoires diverses substances aromatiques qui déterminent le nom de la liqueur, et dont le nombre varie à l'infini ».

Les liqueurs les plus en usage en France ont les degrés alcooliques ci-après :

Absinthe suisse	70°
Chartreuse jaune	42°
Bitter français	42°
Bénédictine	54°
Trappistine	54°
Curaçao	52°

ALCOOLISME.

A dose élevée et prolongée, l'alcool constitue un poison; il produit alors dans la santé une série de troubles dont l'ensemble est désigné sous le nom d'alcoolisme chronique ou plus simplement d'alcoolisme.

L'ivresse passagère, exceptionnelle, due à l'absorption rapide d'une dose exagérée d'alcool ne laisse aucune trace dans l'organisme. Il n'en est pas de même de l'alcoolisme chronique, qui dégrade irrémédiablement et à la fois le moral et le physique.

Voyez un alcoolique invétéré : ses mains tremblent, il a peine à s'en servir, l'estomac digère mal, l'appétit est éteint, les aliments sont difficilement tolérés; le foie devient malade, cirrhotique comme on dit; les facultés intellectuelles s'affaiblissent et quelquefois l'aliénation mentale termine le cours de ces désordres. Le *delirium tremens*, le suicide, terminent fréquemment le cours de cette déchéance progressive dont les effets se répercutent jusque sur la descendance de l'alcoolique, car les enfants sont fréquemment atteints de diverses affections nerveuses, telles que l'épilepsie.

Il va de soi que l'intoxication alcoolique sera d'autant plus prompte et plus intense que la quantité d'alcool absorbée sera plus élevée et plus fréquemment prise.

Ce n'est généralement pas avec du vin, de la bière, du cidre qu'on devient alcoolique, au moins si ces boissons sont pures, en raison de leur faible degré alcoolique, mais avec des eaux-de-vie et des liqueurs. Celles-ci, en effet, nous venons de le voir, renferment sous un petit volume une grande quantité d'alcool. C'est à force de *petits verres* d'eau-de-vie, c'est à force de verres d'absinthe ou d'autres liqueurs *soi-disant apéritives*, qu'on prend l'habitude de boire à toute heure de la journée et qu'on devient peu à peu alcoolique.

L'alcool éthylique naturel, qui forme la base de toutes les boissons alcooliques, et que le bon vin ou l'eau-de-vie de vin doit renfermer seul, est de moins en moins fréquent en France, à mesure que notre production de vin a diminué. On utilise surtout aujourd'hui les alcools industriels.

Outre l'alcool éthylique, la distillation fournit une certaine quantité d'impuretés de l'alcool qu'on désigne sous le nom d'alcools dits supérieurs (alcool propylique C^3H^8O , alcool butylique $C^4H^{10}O$, alcool amylique $C^5H^{12}O$), de l'aldéhyde et des produits divers.

Ces impuretés passent soit au commencement, soit à la fin de la distillation, l'alcool éthylique passant au milieu; elles ont un goût désagréable, ce sont les *mauvais goûts de tête et de queue*. Il est possible d'en débarrasser les alcools et d'obtenir l'alcool éthylique seul, mais à force de difficultés de temps et d'argent. Aussi livre-t-on généralement à la consommation des alcools impurs, dont le degré d'impureté est en général au maximum dans l'alcool de pommes de terre, puis dans ceux de betteraves, de mélasses et de grains.

La production totale de l'alcool est considérable en France, comme en témoigne ce tableau pour 1885 :

Alcool de mélasses	728 523 hectolitres.
— grains	567 768 —
— betteraves	465 451 —
— mares	45 855 —
— vins	23 240 —
— cidres	20 908 —
— fruits	7 680 —
— divers	7 091 —
	<hr/>
	1 864 514 hectolitres.

Les eaux-de-vie de vin, de marcs et de cidre, sont aussi devenues en réalité de l'alcool industriel dilué, coloré artificiellement et aromatisé à l'aide d'essences dites *bouquets de rhum*, *bouquets de cognac*, etc., essences complexes et d'une très grande toxicité.

Les liqueurs sont aussi fabriquées à l'aide des mêmes procédés; elles se composent de mauvais alcools d'industrie, aromatisés à l'aide de substances très odorantes et qui sont en réalité des essences toxiques.

Le vin lui-même est devenu un mélange qui, contrairement à ce qu'il serait s'il était naturel, peut déterminer l'alcoolisme même à dose assez modérée. En effet, le vin à bon marché n'est plus jamais naturel; il est additionné de mauvais alcools, d'alcools d'industrie impurs.

On l'étend d'abord d'eau, ce qui constitue le *mouillage*, son volume ainsi augmenté, on le vine pour relever son degré alcoolique et le *vinage* se fait la plupart du temps avec des alcools industriels non rectifiés, impurs.

D'autres falsifications viennent encore l'altérer, parmi lesquelles le *sucrage*, le *plâtrage*, le *salicylage*, la *coloration artificielle*.

Le *sucrage* a pour but d'élever la proportion d'alcool du vin en ajoutant à la vendange du sucre qui entre en fermentation et produit de l'alcool. Pour cela ou bien on ajoute au moût 20 à 24 pour 100 de sucre (procédé Gall), ou bien l'on arrose d'eau sucrée le marc sortant du pressoir, on laisse fermenter, on soutire, et on ajoute aux autres portions du vin (procédé Petiot). Malheureusement, au lieu de sucre de canne, on se sert ordinairement de mauvais glucoses commerciaux, impurs et dégageant des alcools supérieurs nocifs pendant la fermentation.

Les vins mouillés doivent être forcément remontés en *couleur*; on le fait à l'aide de matières colorantes végétales ordinairement inoffensives, comme le sureau, mais souvent aussi avec des couleurs dérivées de la houille; le nombre est aujourd'hui considérable (plus de cent) de ces couleurs, toutes toxiques, qui sont ainsi utilisées.

Le *plâtrage* consiste à ajouter à la vendange dans la cuve, et

par couches alternant avec le raisin, du plâtre dans la proportion de 2 kilogrammes par 100 kilogrammes de vendange. On rend ainsi la fermentation plus rapide et complète, on relève l'acidité, la coloration devient plus intense et vermeille, le vin se clarifie et sa conservation est facilitée. Mais le sulfate de chaux ainsi introduit dans le moût décompose le bitartrate de potasse qui existe naturellement dans le jus du raisin, et donne du sulfate neutre de potasse, corps purgatif et irritant, et du sulfate acide de potasse, corps caustique et nocif. L'ingestion de ce vin détermine des accidents gastriques et intestinaux, et tous les hygiénistes et les médecins sont d'accord pour demander qu'on ne tolère le plâtrage qu'à la dose maximum de 2 grammes par litre.

Quant au *salicylage* il a pour but de faciliter la conservation du vin en arrêtant la fermentation; il a surtout pour effet d'en masquer les altérations; l'acide salicylique est trop dangereux dans l'alimentation pour que l'hygiène admette une pareille pratique.

L'alcoolisme augmente en France, bien que la production du vin y ait beaucoup diminué. La quantité d'alcool consommé en 1850 était de 1 lit. 12 par tête; en 1845, elle était de 3 lit. 85, variant de 15 lit. 40 dans la Seine-Inférieure à 60 centilitres dans la Savoie. Par contre, on buvait en 1875, 119 litres de vin par tête et seulement 76 en 1885.

En 1875, on comptait en France 1 débit de boissons par 109 habitants; en 1885, il existait (sans compter Paris) 375 145 débits de boissons, 1 par 54 habitants, sur 1 par 46 habitants dans le Nord, 1 par 66 habitants dans la Seine-Inférieure.

C'est dans les départements à bière et à cidre que l'alcoolisme est le plus accusé, mais il progresse partout en France à mesure que les alcools d'industrie deviennent meilleur marché.

Quelles sont, d'autre part, les conséquences de cet accroissement de la consommation de l'alcool? En 1860, sur 100 aliénés il y en avait 8 à 9 dont la folie était due à l'alcoolisme; en 1885, il y en avait 16 pour 100. En 1876, 489 morts accidentelles pou-

vaient être rapportées à l'alcoolisme; en 1885, on comptait 538 de ces décès. Il en est de même pour les suicides par alcoolisme qui ont été en 1885 au nombre de 868, soit 11 pour 100 des suicides. On sait aussi que la criminalité est incomparablement plus élevée dans les départements où la consommation de l'alcool est la plus forte.

SEPTIÈME CONFÉRENCE.

LES MALADIES CONTAGIEUSES

Qu'est-ce qu'une maladie contagieuse ou transmissible? Exemple .
une maladie type dont la transmission est expérimentalement facile.
Le charbon, expériences de M. Pasteur.

Indication rapide des principales maladies contagieuses de l'homme;
voies de transmission : l'air, l'eau, l'appareil respiratoire, l'appareil digestif.

S'il est une classe de maladies pour lesquelles la préservation, quand elle est bien entendue, peut surtout devenir efficace, c'est assurément celle des *affections contagieuses*, auxquelles il conviendrait mieux de donner le nom, plus général et mieux justifié, de *maladies transmissibles*; aussi leur étude est-elle proprement du ressort de l'hygiène.

Ces maladies évoluent d'une façon toute spéciale; elles naissent dans un foyer plus ou moins restreint d'abord, peuvent se propager ensuite par des modes de dissémination variables et frapper les habitants de toute une contrée ou de tout un continent; puis, après avoir exercé leurs ravages, elles s'éteignent complètement ou imparfaitement, pour renaître plus tard, quand les conditions seront de nouveau favorables à leur éclosion ou à leur dissémination.

Les anciens, frappés de l'allure en apparence si étran­gè des maladies contagieuses, leur avaient attribué un caractère spécial de mystère et d'obscurité. La science moderne, mieux avisée, a déterminé d'une façon rigoureuse leur genèse et leur mode de propagation et, en les dépouillant du voile mystérieux qui les