

et des malades, in *Hist. et mém. de la Soc. roy. de méd. de Paris*, 1776, hist., p. 329. — LENTIN, *Welchen Einfluss hat der häufige Genuss der Kartoffeln auf die menschliche Constitution*, in *Neues Hamb. Magaz.*, Jahrg., XII, nos 35, 36, 1803. — PRAFF (C. H.), *Ueber unreife und spätreife Kartoffeln und die verschiedenen Varietäten*, etc. Hiel, 1807, in-8°. — *Beitrag zur Geschichte und Empfehlung der Kartoffelfrucht*, etc. Rudolstadt, 1809, in-8°. — MARSCHÉAU, *Rapp. sur les pâtes ou préparations de pommes de terre de madame Chauveau de la Mitterie*, etc., in *J. gén. de méd.*, t. XL, p. 89, 1810. — VILLARS (A.), *Mém. sur la structure des pommes de terre*, *ibid.*, t. XLII, p. 98, 1811. — CADET DE VAUX (A. A.), *L'ami de l'économie aux amis de l'humanité, sur les pains divers dans la composition desquels entre la pomme de terre*, etc. Paris, 1816, in-8°. — VAUCHELIN, *Analyse des différentes variétés de pommes de terre*, in *Mém. du Mus. d'hist. nat.*, t. III, p. 291, 1817. — PAYEN et CHEVALLIER, *Traité de la pomme de terre, sa culture, ses divers emplois dans les préparations alimentaires*, etc. Paris, 1826, in-8°, pl. 3. — BOUCHARDAT et DE LUYNES, *Mém. sur la panification de la féculé et de la pomme de terre*, in *Ann. d'hyg.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XI, p. 463, 470, 1834. — BALY (W.), *On the Prevention of the Scurvy in Prisons, Pauper Lunatic Asylums, etc.*, in *The Lond. Med. Gaz.*, t. XXXI, p. 699, 1843. — MAYER, *Die Kartoffel als Nahrungsmittel*, in *Rein. u. Westfäl. Staatsarzneik.*, t. I, 1, 1847. — RITTER (B.), *Die Kartoffel als Nahrungsmittel in gesunden und kranken Zustände, und ihre Beziehung*, etc., in *Verh. d. Ztschr. f. d. Staatsarzneik.*, t. I, 1, 1847.

Champignons : Voir les traités avec atlas de BULLARD (Paris, 1794, 4612), de PAULET (Paris, 1793, 2 vol. in-4°) et Ed. LÉVEILLÉ (1855, in-fol.), de BOLTON (L.) (Berlin, 1793-1820), de PERSOON (Göttingen, 1801), de NEUS von ESNEBECK (Würzburg, 1818), de LETELLIER (1826, 1841, etc.), de KROMHOLZ (Prag, 1834-1843), de ROQUES (2<sup>e</sup> édit. Paris, 1841), de BOUDIER (Mém. cour. Paris, 1866), etc. — CHEVALLIER (A.), *Sur les précautions à prendre relativement à la vente des champignons comestibles*, in *Ann. d'hyg.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XXVII, p. 301, 1842. — SCHLOSSBERGER (I.), *Ueber die Nährkraft der Schwämme von Standpunkte der Chemikers aus*, in *Oesterle's Jahrb.*, et *Constat's Jahrb.*, 1846, t. VII, p. 5. — LAYALLE, *Traité pratique des champignons comestibles, comprenant*, etc. Paris, 1852, in-8°. — CADET-GASSICOURT (F.), *Desintoxication des champignons vénéneux*, in *Monit. des hôp.*, t. I, p. 950, 1853. — LEFORT (J.), *Études chimiques du champignon comestible, suivies d'observations sur sa valeur nutritive*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XLIII, p. 90, 1856. — GOBLEY, *Recherches chimiques sur les champignons vénéneux*, in *Journ. de chim.*, février 1856. — *Instruction relative aux champignons comestibles et vénéneux par le conseil de santé des armées*, in *Rec. de mém. de méd. milit.*, 3<sup>e</sup> sér., t. II, p. 114, 1859. — BERTILLON et POGGIALE, *Polémique à ce sujet*, in *Union méd.*, 2<sup>e</sup> sér., t. IX et X, 1861. — Voir les cas nombreux d'empoisonnement, annuellement publiés par les journaux politiques et scientifiques.

Fécules et végétaux divers : PARMENTIER (A. A.), *Traité de la châtaigne*. Bastia, 1780, in-8°. — BAUMÉ, *Mém. sur les marrons de l'Inde*. Paris, 1797, in-8°. — FLANDIN, *Communicat. à l'Acad. des sc. sur les préparations de la féculé de marrons d'Inde*, in *Compt. rend.*, t. XXVII, p. 391, 1848; t. XXVIII, p. 433, 1849. — CHATIN, *Rapp. sur un mém. de M. Lepage, intitulé : Faits pour servir à l'histoire chimique et technologique du marron d'Inde*, in *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXI, p. 550, 1855-56. — COULIER, art. *Marronnier d'Inde* (bromatologie), in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2<sup>e</sup> sér., t. V, 1872. — GAUBICHARD, *Rapp. sur un mém. de M. Lamare-Picquot, relatif à une nouvelle plante alimentaire, qu'on a recueillie dans l'Amérique septentrionale*, etc., in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXVI, p. 326, 1848. — ROBINET, *Note sur la racine de fritillaire*, in *Monit. des hôp.*, 1853. — DECAISNE, *Note sur le Dioscorea Batatas* (Igne), *nouvelle racine alimentaire*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XL, p. 77, 1855. — PAYEN, *Note sur la racine charnue du cerfeuil bulbeux*, *ibid.*, t. XLIII, p. 769, 1856. — LASSAIGNE (J. L.), *Notice sur les propriétés chimiques de la salicorne*, in *Ann. d'hyg.*, 2<sup>e</sup> sér., t. IV, p. 329, 1855. — CHEVALLIER (A.), *Rapp. sur la salicorne herbacée comme aliment*, in *Bullet. de l'Acad. de méd.*, t. XXII, p. 843, 1856-57. — BESNOU, *Note sur la valeur nutritive de la salicorne herbacée*, in *Journ. de chim., méd.*, 4<sup>e</sup> sér., t. IV, p. 368, 1858.

WALLIS, *Ueber die Tauglichkeit des Brodes aus Holz oder Rinde als Nahrungsmittel*, namentlich, etc., in *Casper's Vchnschr.*, 1840, n° 44, 45. — REUTEL (E. F.), *De fructibus horarum*. Halle Magdeb., 1734, in-4°. — HAUSSLEUTNER (S. F.), *De virtutibus fructuum horarum*. Lipsiæ, 1753, in-4°. — SEGNISS (G. A.), *De salubritate fructuum horarum*. Gotingæ, 1754, in-4°. — LEBLOND (F. F.), *Étude spéciale sur les fruits de la Guyane française, de leurs rapports hygiéniques et de leur influence malfaisante sur la santé de l'homme*. Bordeaux, 1855. — KLETZINSKI (V.), *Die Dattelfrucht, und die sogenannte Arecanuss. Ein diätetischer Beitrag*, in *Österr. Ztschr. f. prakt. Heilk.*, t. III, p. 785, 1858. — O'RORKE, *Du suc de citron et de son emploi comme agent préventif et curatif du scorbut*, in *Rev. col. et Gaz. des hôp.*, 1857, p. 495.

— MEYER (G.), *Ernährungsversuche mit Brod* in *Zeitschr. f. Biol.* Bd. VII, 1871. — VOGEL (A.), *Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreich*. Wien, 1872. — COULIER, art. *Céréales*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XIV, 1873. — BERTILLON, art. *Champignons*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XV, 1874. — KINGSFORD (Mad. Algernon), *De l'alimentation végétale chez l'homme*. Th. de Paris, 1880.

COULIER, art. *Farine*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1877. — DU MÊME, art. *Fécule*, *ibid.*, 1877. — DU MÊME, art. *Sagou*, *ibid.*, 1878. — DU MÊME, art. *Semoule*, *ibid.*, 1880. — DU MÊME, art. *Orge*, *ibid.*, 1882. — VIOLET, *Du pain*. Thèse de Paris, 1876. — LAILLER, *Étude pratiqu. sur le gluten*, in *Annal. d'hyg. publ.*, nov. 1876, p. 426. — KNAPP, *Brod und Brodbereitung*, in *Deut. Viertelj. f. off. Ges.*, Bd. X, p. 288, 1878. — SCHEURER-KESTNER, *Sur un ferment digestif qui se produit pendant la panification*, in *Compt. rend. Acad. sc.*, t. XC, n° 8, 1880. — MÉGNIN, *Intoxication par le pain moisi*, in *Rev. d'hyg.*, 1881, p. 61.

COLIN (L.), art. *Raphanie*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1874.

LOMBROSO, *Studi clinici sulla pellagra*. Milano, 1871 et Bologne, 1872. — LOMBROSO et DUPRÉ, *Indagini chimiche... sul maiz guasto*. Milano, 1873. — BIFFI, *Relazione della commissione*, etc., 1875. — FUGA, *Mém. sur le maiz*, etc., in *Bull. Acad. méd.* 14 nov. 1876; rapp. par Gubler, *ibid.*, 9 avril 1878. — ROUSSEL, *Etiol. de la pellagre*, *ibid.*, 30 avril 1878. — LOMBROSO, *I veleni del maiz*. Bologna, 1878. — DU MÊME, *La pellagra in Italia*, in *Indipendente et Gazz. med. di Torino*, 1879. — FAYE, *Sur la pellagre en Italie*, in *Compt. rend. Acad. d. sc.*, 11 oct. 1880. — GINTRAC, art. *Pellagre*, in *Now. Dict. de méd. et de chir. prat.*, 1881.

CHATIN, *Des champignons au point de vue comestible*, in *Journ. de chim. méd.*, t. VI, 1870. — FAYRE, *Les champignons comestibles et les espèces nuisibles*. Paris, 1874, in-4°. — LENZ (H.), *Nützliche, schädliche u. verdächtige Schwämme*, 3 Aufl. Gotha, 1874. — AHLES, *Allgem. verbreitete essbare u. schädliche Pilze*. Wien, 1876. — EMINGHAUS, *Die Pilze u. Schwämme Deutschlands*. Dresden, 1877. — PONFICK (E.), *Ueber die Gemeingefährlichkeit der essbaren Morchel*. In *Virchow's Archiv*, Bd. LXXXVIII, p. 445, 1882.

## CHAPITRE XV

### Les condiments.

#### 1° Condiments sucrés.

Les sucres qui forment cette section tiennent une place intermédiaire entre les aliments et les condiments. Il est donc nécessaire de les considérer successivement comme substance alimentaire et comme assaisonnement.

Les deux principales espèces de sucre sont le sucre de canne et le sucre de raisin.

Le *sucre de canne*, extrait de la canne ou de la betterave, est maintenant le seul qui soit en usage.

Le *sucre de raisin*, plus répandu peut-être dans la nature, se trouve dans le raisin, le miel ; il existe dans presque tous les fruits, qui lui doivent leur saveur sucrée. Ce sucre est aussi le produit de la fermentation de l'amidon et de la gomme soumis à l'action de la diastase. Il est encore le résultat de l'action de l'acide sulfurique concentré sur ces substances et sur le ligneux. C'est à l'état de sucre de raisin que le sucre de canne doit être réduit, pour pouvoir être assimilé. Le sucre de raisin peut être considéré, en effet, comme une forme affaiblie du sucre de canne ; il contient 7 pour 100 d'eau de plus. Le sucre de canne, soumis à l'action de la plupart des acides en dilution, se transforme en sucre de raisin.

Le sucre de canne est quelquefois d'une digestion assez difficile ; il est aisé de s'en rendre compte. Ce sucre est cristallisé, et non seulement une substance est difficilement digestible, par cela seul qu'elle est cristallisée, mais encore parce qu'il faut qu'elle détermine la sécrétion d'une quantité suffisante de liquide pour la dissoudre. D'un autre côté, le sucre de canne ayant besoin, pour être assimilé, d'être transformé en sucre de raisin, ne peut l'être qu'à la condition qu'il déterminera la sécrétion d'une certaine quantité de suc gastrique, la présence de l'acide que celui-ci contient étant nécessaire pour effectuer cette transformation. C'est en produisant ainsi une quantité anormale de suc gastrique que le sucre de canne peut devenir indigeste.

Le sucre, en tant que pouvant fournir du carbone à la respiration, peut être considéré comme un aliment respiratoire. Ce principe immédiat, de même que tous les principes végétaux isolés, est d'une digestion et d'une assimilation beaucoup plus difficiles que celles des mêmes principes combinés avec d'autres matières végétales. C'est ainsi que le sucre pur est moins facile à digérer que le miel ; le sucre de lait, moins facile à digérer que le petit-lait. Cette observation est applicable à l'amidon, et même aux principes de nature animale, tels que la fibrine, l'albumine, la caséine. C'est ainsi que plus est considérable la quantité de substances animales ou végétales avec laquelle ces principes immédiats sont combinés, plus la facilité de leur digestion augmente, leur pouvoir nutritif restant néanmoins le même. Ce principe est encore vrai pour les acides organiques qui, employés purs et libres, dérangent souvent les organes digestifs, tandis que dans les fruits ils sont digérés et

passent souvent inaperçus. De même encore pour les alcools, etc. En définitive, le sucre sert à fournir du carbone à la combustion ; il contribue, de plus, selon quelques physiologistes, à renouveler les tissus gras, et il est enfin d'autant plus digestif, qu'il est mêlé à plus de matières étrangères.

L'usage trop répété, l'abus du sucre, peut-il exercer une fâcheuse influence sur l'économie ? C'est une question qui a été souvent débattue, et qui doit être résolue par l'affirmative. Le sucre, en effet, ayant besoin, pour être absorbé, d'être converti en sucre de raisin, et exigeant pour cela l'action d'une quantité assez considérable de suc gastrique, oblige l'estomac à un travail anormal ; il est ainsi capable de le fatiguer et même de l'irriter. On a tous les jours occasion d'observer de pareils faits. Bien des gastralgies et des dyspepsies sont dues à l'usage immodéré du sucre. A l'époque du jour de l'an, on voit ces effets se produire chez beaucoup d'enfants, et, dans quelques cas même, déterminer de véritables inflammations gastro-intestinales.

Envisagé comme condiment, le sucre, ainsi que tous ses dérivés, est un des plus précieux que nous possédions, et si l'on sait en user avec modération, il rend de grands services. Sans parler ici de son goût agréable et du plaisir avec lequel il fait prendre des substances dont il modifie avantageusement la sapidité, ce qui est déjà une condition nécessaire pour une bonne digestion, il est encore utile par la stimulation qu'il détermine dans l'estomac. Cette stimulation, conséquence de la sécrétion et de l'intervention d'une quantité plus considérable de suc gastrique, contribue à la digestion et à l'assimilation des substances dans lesquelles il est incorporé, et qui n'auraient probablement pas été digérées aussi facilement sans cette addition. L'usage du sucre, dans des limites convenables, est donc une chose avantageuse, et il est à souhaiter que le prix auquel il revient s'abaisse encore, pour qu'une partie plus considérable de la population puisse y avoir recours.

La *mélasse*, ou partie incristallisable du sucre, contient plus d'eau, et se digère moins bien que ce dernier. Elle est laxative, et son usage répété peut fatiguer et irriter le tube digestif.

Le *miel*. — Le miel est un mélange de sucre de canne et de sucre de raisin, de mucilage, de cire et d'huile essentielle aromatique. Cette dernière varie selon les pays et selon les fleurs qui ont servi à la nourriture des abeilles. Le miel contient souvent aussi des traces d'acides organiques. Il est laxatif, plus même que la mélasse, et il est peut-être moins facilement assimilable qu'elle. Il est, toutefois, d'observation, qu'il se digère plus facilement quand il contient encore un peu de la cire du

rayon, que lorsqu'il est tout à fait pur : les huiles essentielles qu'il peut contenir lui donnent la même faculté. De même que toutes les formes concentrées de matière saccharine, le miel se digère difficilement quand l'estomac n'est pas en bon état.

2° *Condiments salés.*  
Le chlorure de sodium, extrait de la mer ou des mines de sel gemme, est le seul dont on fasse usage, bien cependant que quelques-uns des sels de potasse et de soude jouissent de propriétés analogues. Le sel est un des principes constituants les plus importants de notre économie. Il y en a près de 5/1000 dans le sang. Il fait partie de tous nos tissus, de tous nos produits de sécrétion, et sa proportion est toujours beaucoup plus considérable que celle de tous les autres sels inorganiques réunis. Un corps si répandu ne peut jouer un rôle secondaire. Mais quel est ce rôle ? C'est ce qu'il est difficile de préciser, et on ne peut faire, à cet égard, que des conjectures. Il est probable que sa présence dans les aliments n'est pas sans influence sur leur assimilation, et qu'elle facilite leur dissolution dans le suc gastrique. Beaucoup de physiologistes admettent maintenant que c'est le chlorure de sodium qui, par sa décomposition et son partage, fournit l'acide chlorhydrique au suc gastrique, et la soude à la bile. Ils pensent que ces deux éléments, se recombinaient après avoir accompli les fonctions qui leur étaient dévolues, sont absorbés et retournent dans le sang. Il est probable encore que la présence du chlorure de sodium n'est pas sans influence sur la composition du sang et sur les conditions d'équilibre des composés qui y sont dissous (albumine et fibrine), et de ceux qui y sont suspendus (globules). Il est probable enfin que le sel joue un rôle important dans la nutrition interstitielle, et que, facilement éliminé dans les différentes sécrétions, il sert à entretenir l'action des organes sécréteurs, et à faciliter la désagrégation des matières qui ne conviennent plus à l'économie et qui ne pourraient y demeurer sans inconvénients.

D'après Liebig, le chlorure de sodium a pour usage de convertir en phosphate de soude une partie du phosphate de potasse que les aliments, ou la résorption qui s'exerce dans les tissus, font parvenir au sang. On sait, en effet, que le phosphate de soude facilite singulièrement l'absorption de l'acide carbonique par le sang veineux, et, consécutivement, son départ de l'organisme.

Le sel est donc un condiment indispensable à l'homme, et sans lequel la digestion s'effectuerait mal, ou quelquefois même pas du tout. Le sel doit être pris dans des proportions convenables. En trop grande quantité, il stimule l'estomac, et, sympa-

thiquement, le pharynx et la bouche ; il détermine une irritation légère et superficielle de la membrane muqueuse de ces parties, et provoque la soif.

En trop petite quantité, il rend la digestion languissante. On peut admettre d'une manière générale que plus les aliments sont difficilement assimilables, plus le sel est essentiel dans le régime. Les matières oléagineuses et les formes pures des principes amylacés demandent à être accompagnées d'une proportion de sel plus considérable que les matières alimentaires animales et végétales plus composées et moins pures.

Un régime animal trop exclusif, et qui n'est pas accompagné d'une quantité suffisante de substances végétales, ne peut compenser ce défaut que par l'addition d'une certaine quantité de sel.

La quantité de sel que l'homme doit consommer en vingt-quatre heures, à l'état de pureté ou plutôt mélangé aux aliments, est estimée par Barbier de 12 à 30 grammes. — D'après M. Plouviez, le sel est un aliment en même temps qu'un condiment ; il donne de la force, de la vigueur, favorise l'embonpoint et convient aux constitutions faibles et délicates. La privation du sel dans plusieurs provinces de la Russie, dans lesquelles on avait essayé de le supprimer aux serfs, a permis de reconnaître qu'elle détermine la langueur, la faiblesse, la tendance à l'œdème des membres inférieurs, enfin les symptômes de l'anémie, par diminution de la proportion des globules et de l'albumine du sang.

On peut conclure de tout cela que le sel est un condiment non seulement indispensable à la facilité de la digestion, mais encore essentiel à l'entretien de la vie et à la régularité des diverses fonctions ; il faut donc toujours en faire usage, et le considérer comme l'assaisonnement indispensable de tous nos aliments. Il doit être employé en quantité modérée et ne jamais aller jusqu'à exciter la soif et irriter l'estomac.

### 3° *Condiments acides.*

Il est deux condiments acides qui sont à peu près exclusivement employés : c'est l'acide acétique, qui fait partie du vinaigre, et l'acide citrique, qui est la partie essentielle du jus de citron. — Ce que nous dirons de ces deux condiments s'appliquerait, du reste, également aux acides malique, tartrique, oxalique, qui peuvent accidentellement faire partie des condiments.

Ces deux assaisonnements, pris à l'état de pureté, se digèrent très difficilement ; ils peuvent déranger l'assimilation, interrompre ou retarder la digestion des autres aliments, troubler enfin l'activité de l'absorption et la réparation des divers tissus et organes.

L'abus des condiments acides produit surtout les résultats suivants : tantôt ils agissent comme irritants spéciaux de la membrane muqueuse de l'estomac, et ils peuvent y développer, soit des gastralgies rebelles et des dyspepsies opiniâtres, soit même des phlegmasies ; tantôt ils troublent la nutrition interstitielle et amènent un amaigrissement rapide. Dans l'intention d'obtenir ce résultat et de se faire maigrir, on voit quelquefois des femmes, et surtout des jeunes filles, contracter la malheureuse habitude de boire du vinaigre : si elles atteignent leur but, ce n'est qu'aux dépens des maladies chroniques de l'estomac qu'elles ont provoquées.

Les formes pures d'acide acétique et d'acide citrique sont moins bien digérées que les formes, plus étendues et plus mélangées, de vinaigre et de jus de citron sous lesquelles on les prend habituellement. C'est pour cette raison que le vinaigre qu'on prépare avec le vin est mieux digéré que celui qui provient de la distillation du bois et qui est plus pur.

Les effets des condiments acides mélangés avec les aliments varient beaucoup suivant les circonstances. En très petite quantité et mêlés aux sauces et aux mets, ils en relèvent le goût, les rendent plus appétissants, plus frais, et facilitent leur dissolution dans le suc gastrique. Il est deux circonstances dans lesquelles leur emploi est plus immédiatement utile : c'est, d'abord, lorsqu'il s'agit d'aliments oléagineux, nul doute que les acides n'en facilitent beaucoup la digestion ; le deuxième cas, c'est lorsque les aliments ont subi un commencement d'altération et tendent à se putréfier ; les condiments acides agissent alors comme antiseptiques et s'opposent à leurs mauvais effets sur l'économie.

On peut conclure de ce qui précède que l'emploi des condiments acides, spécialement dans ces deux derniers cas, est une chose avantageuse ; il faut toutefois n'en faire usage qu'avec une grande modération.

#### 4° Condiments âcres.

1° Le poivre (pipérinée). Le fruit et la graine dont on fait usage contiennent : 1° une matière cristalline particulière analogue aux résines (pipérin) ; 2° une huile concrète très âcre colorée en vert ; 3° une huile volatile balsamique ; 4° une substance gommeuse colorée ; 5° un principe extractif analogue à celui qu'on trouve dans les légumineuses ; 6° de la bassorine ; 7° des acides malique et tartrique ; 8° du ligneux et divers sels terreux. Mélangé avec les aliments, il stimule les forces digestives de l'estomac et favorise la digestion des substances qui, sans lui, ne seraient probablement pas assimilées ; tels sont surtout les aliments végétaux, et, en particulier, les choux, les navets, etc.

On en fait un abus énorme dans les pays chauds, et il entre pour beaucoup dans le développement des maladies du tube digestif, qui y sont produites par l'abus des condiments âcres et des épices. Le poivre a non seulement une action locale irritante, mais encore une action générale : il détermine un sentiment de chaleur à la peau, de l'ardeur dans l'émission des urines, et une accélération de la circulation.

2° Le poivre long, le bétel, le piment (fruit du *Capsicum annuum*), sont des condiments qui jouissent de propriétés analogues. On ne saurait trop recommander de les employer tous avec les plus grands ménagements, si l'on ne veut voir se développer des gastrites aiguës ou chroniques.

#### 5° Condiments caractérisés par la présence d'une huile essentielle.

On doit y ranger la noix muscade, le macis (laurinée), le girofle, la cannelle. L'action de ces condiments divers est moins énergique que celle des plantes de la famille des pipérinées : cependant, c'est par une stimulation spéciale qu'ils agissent sur la muqueuse de l'estomac, et, sympathiquement, sur le pharynx, la bouche et les glandes salivaires. Ces condiments activent les fonctions digestives, et leur emploi, en quantité trop considérable, est presque toujours suivi d'un sentiment de chaleur à l'estomac, de sécheresse à la gorge et de soif. — Leur abus amène, comme celui du poivre, des irritations aiguës et chroniques de l'estomac. On ne saurait donc être trop réservé dans leur emploi, et on doit s'élever avec force contre l'usage immodéré qu'on en fait dans les pays chauds.

Il est d'autres condiments qui doivent leurs propriétés à des huiles essentielles plus douces, et qui sont d'un usage plus général dans les climats tempérés. Tels sont les feuilles de laurier, le genièvre, la badiane, etc., qui, mélangés aux aliments non seulement leur communiquent un arôme agréable que les cuisiniers savent varier à volonté, mais encore n'exercent aucune action fâcheuse, tout en stimulant doucement et convenablement les fonctions digestives.

#### 6° Condiments sulfurés.

Il est une série de condiments auxquels un certain nombre d'auteurs donnent le nom de sulfurés : ils contiennent une huile essentielle qui en fait des assaisonnements agréables et utiles. Ces condiments sont fournis par des plantes de la famille des crucifères. On y trouve le cochléaria, le raifort sauvage, et surtout la moutarde. Tous ces condiments contiennent du soufre, qui se trouve dans l'huile volatile en proportion assez considérable. Cette huile volatile, qu'on retrouve au reste dans presque toutes les crucifères, existe dans toutes les parties de ces plantes, mais en proportion variable : elle est douée

d'une grande âcreté. Les effets de l'huile essentielle qui provient de la moutarde sont trop connus pour qu'il soit utile d'en parler ici. Elle peut donner une idée du mode d'action des substances végétales provenant de la famille des crucifères ; c'est précisément, du reste, en raison de cette activité, qu'il faut les employer avec modération. Ces substances, et en particulier la moutarde, sont néanmoins de bons condiments, capables de faciliter la digestion d'un grand nombre de substances alimentaires. L'ail, l'oignon, la ciboule, sont ordinairement compris dans les assaisonnements soufrés. On en fait usage surtout dans les pays tempérés ; ils n'ont aucun inconvénient, et, employés avec modération, ils sont de bons condiments.

#### 7° Condiments aromatiques.

La vanille, un certain nombre de labiées, telles que la menthe, les écorces de quelques fruits qui contiennent des huiles essentielles, tels que l'orange, le citron, sont employées fréquemment comme condiments. Leur action est peu énergique, et leur saveur agréable est surtout ce que l'on recherche en elles.

#### 8° Condiments astringents.

On y classe ordinairement : le cachou, la noix d'arêque, les fruits amers, les végétaux riches en tannin : ils sont d'un usage très borné, et leur emploi modéré ne saurait avoir une mauvaise influence sur la santé.

#### 9° Condiments huileux.

Les diverses espèces d'huiles d'origine animale ou végétale, ainsi que le beurre, sont usuellement employés comme condiments, et cette association avec des aliments, lorsqu'elle est faite dans des proportions modérées, enlève à ces matières grasses une partie de leurs qualités indigestes. On les emploie à la température ordinaire et à l'état de simple mélange avec du vinaigre, ou bien cuits.

Mélangés au vinaigre et battus avec lui, les condiments huileux servent à assaisonner les salades, quelques végétaux crus, et un certain nombre de viandes et de substances végétales cuites, mais froides, dont ils contribuent à faciliter la digestion. En cette circonstance, le rôle des matières grasses consiste surtout à étendre le vinaigre et à l'empêcher d'exercer une action trop irritante sur la muqueuse gastrique.

Cuits, les condiments huileux constituent les éléments de certaines sauces. Leur rôle consiste à pénétrer et à ramollir des substances alimentaires que la simple cuisson dans l'eau ne pourrait effectuer, et à permettre d'opérer cette même cuisson à une température beaucoup plus élevée qu'on n'aurait pu

le faire avec les liquides aqueux. De cette manière, ils ramollissent les tissus, dissocient leurs fibres et rendent les aliments plus facilement digestibles. A l'état de condiments, les matières grasses ne doivent pas être prises en trop grande quantité, car alors elles reprendraient toutes leurs propriétés indigestes.

**Bibliographie.** — Des condiments en général : BERTIN (J. Er.), *An condimenta sanitati noxia?* (Resp. aff.) Th. de Paris, 1751, in-4°. — ROUGON (F. N.), *De origine, natura et usu condimentorum*. Vesuntione, 1764, in-4°. — MACQUART, art. Assaisonnements, in *Encycl. mét. (médec.)*, t. III, 1790. — RAIGE-DELORE, art. Condiments, in *Dict. de méd.* en 30 vol., t. VIII, 1834. — Falsification des condiments (vinaigre, épices), etc., by Analytical Sanit. Comm., in *The Lancet*, 1832, I et II. — ROCHLEDER (F.), *Die Genussmittel und Gewürze in chemischer*, etc. Wien, 1852, in-8°. — GALLARD, art. Condiments, in *Nouv. Dict. de méd. prat.*, t. IX, 1869.

Sucres : SALA (A.), *Saccharologia*. Rostokii, 1637, in-8°. — HOFFMANN (Fr.), *Sacchari historia naturalis et medica*. Halæ, 1701, in-4°. — BONHOEFFER (J. H.), *De saccharo ejusque viribus et usu*. Altorfii, 1752, in-4°. — ASTRUC (J.), *An saccharum alimentum?* (Resp. aff.) Th. de Paris, 1759, in-4°. — RUYSS, *De sacchari effectibus salubribus et insalubribus in corpus humanum*. Duisburgi, 1775, in-4°. — CARMINATI, *De sacchari et salis marini in animalibus effectibus*, in *Opusc. therap.*, p. 107. Ticini, 1788, in-8°. — LANGSTEDT (F. L.), *Thee, Caffee und Zucker in historischer... diätetischer Hinsicht*. Nürnberg, 1800, in-8°. — BURLLEAU (L. S.), *Diss. sur l'emploi diététique et médical du sucre*. Th. de Paris, 1815, n° 187. — MAGENDIE, *Mém. sur les propriétés nutritives des subst. qui ne contiennent pas d'azote, sucre, huile, beurre*, etc. Paris, 1816, in-8°. — CHOSSAT (Ch.), *Recherches expériment. sur les effets du régime du sucre*, in *Compt. rend. Acad. des sc.*, t. XVII, p. 805, 1843, et in *Ann. d'hyg.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XXXI, p. 449, 1844. — LETELLIER, *Obs. sur l'action du sucre dans l'alimentation des granivores*, in *Compt. rend. Acad. des sc.*, t. XVIII, p. 622, 1844. — BOUCHARDAT et SANDRAS, *De la digestion des matières féculentes et sucrées, et du rôle, etc.*, *ibid.*, t. XX, p. 140, 1845. — HÖPPE (F.), *Ueber den Einfluss des Rohrzucker auf die Verdauung und Ernährung*, in *Virchow's Arch.*, t. X, p. 144, 1856. — MANTEGAZZA (P.), *Sull' azione dello zucchero e di alcune sostanze acide sui denti*, in *L'Idea*, t. I, p. 24. Milano, 1862-63. — CHAMPOUILLOU, *Mém. sur quelques effets pouvant résulter de l'usage du sucre et des remèdes sucrés*, in *Gaz. des hôp.*, 1863, p. 599.

Sel : PLUTARQUE, *Qui sont ceux qu'on appelle après le sel et le cumin, et pourquoi est-ce que le poète appelle le sel divin* in *Propos de table*. — BAILLY (N.), *An sal ciborum optimum condimentum?* (Resp. aff.) Th. de Paris, 1683, in-4°. — FEIST (F.), *De acido et salis usu diætético*. Halæ Magdeb., 1750, in-4°. — THILOW (G. H.), *Ueber die Wirkung des Salpeters und Kuchensalzes auf den thierischen Körper*. Erfurt, 1802, in-8°. — DU MÊME, *Einige Worte über die schädlichen Folgen des zu häufigen Salzgenusses*, in *Allg. med. Ann.*, 1826, p. 423. — NIEUWHEUIS, *Observ. quædam de usu imprimis diætético maris salis seu salis cibarii*. Groningæ, 1807, in-4°. — CHEVALLIER et HENRY (père), *Essai sur les falsifications que l'on fait subir au sel marin*, etc. in *Journ. de chim. méd.*, t. VII, p. 237, 339, 1831, et *Ann. d'hyg.*, 1<sup>re</sup> sér., t. VIII, p. 250, 1832, et *ibid.*, t. IX, p. 85, 1833. — BARBIER, *Note sur le mélange du sel marin aux aliments de l'homme*, in *Gaz. méd.*, 1838, p. 301. — BOUSSINGAULT, *Relat. d'une exp. entreprise pour déterminer l'influence que le sel ajouté à la ration exerce sur le bétail*, in *Compt. rend. Acad. des sc.*, t. XXIII, p. 449, 1864. — *Suite*, *ibid.*, t. XXIV, p. 636, 1847. et t. XXV, p. 728, 1847. — BARDELEPEN, *Note sur l'action qu'exerce le sel de cuisine lorsqu'on l'introduit directement dans l'estomac*, *ibid.*, t. XXV, p. 601, 1847. — PLOUVIEZ, *Rôle que joue le chlorure de sodium dans l'alimentation chez l'homme*, in *Bull. Acad. de méd.*, t. XIV, p. 1021, 1848-49, et Rapport sur ce mémoire, par M. ROBINET, *ibid.*, p. 1077. — GOUBAUX (Arm.), *Du sel marin et de la soude*, in *Compt. rend. Acad. des sc.*, t. XLIII,

p. 132, 1856. — KRUCKMANN (E.), *Ueber den Einfluss des Kochsalzes auf die Secretion des Harnes*. Rostock, 1860, in-8°. — VOIT (K.), *Untersuchungen über den Einfluss des Kochsalzes, des Kaffee's, etc., über den Stoffwechsel*. München, 1860, in-8°.

Acides : DAVID FINARIENSIS, *De la nuisance que le vinaigre porte au corps humain*. Paris, 1546, in-12. — FICK (J. J.), *De aceto*. Ienæ, 1726, in-4°. — COSNIER (L. J. B.), *An acetum ciborum condimentum salubre?* (Resp. aff.) Th. de Paris, 1749, in-4°. — BENVENUTI (JOS.), *De viribus aceti vini egregiis*, in *nova acta*, N. C., t. II, p. 132, 1761. — LEIDENFROST (J. G.), *De magna utilitate aceti ad sanitatem hominum*, etc., in *Opusc. phys. ch. Lemgoviaë*, 1797, t. II, p. 268, in-8°. — FODERÉ, art. *Vinaigre*, in *Dict. des sc. méd.*, t. LVIII, 1822. — CHEVALLIER, GOBLEY et JOURNEIL, *Essais sur le vinaigre, ses falsifications, etc.*, in *Ann. d'hyg.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XXIX, p. 55, 1843. — FRANK (G.), *De malo citreo*. Heidelbergæ, 1686, in-4°. — LANZONI, *Citrologia*. Ferrariæ, 1690, in-12. — HOFFMANN (Fr.), *De præstantia malorum citreorum in medicina*. Halæ, 1715, in-4°. — GALLESIO, *Traité du citrus*. Paris, 1811, in-8°.

Acres et sulfurés : ENGENHAGEN (J. H.), *De drimyphagia, acrium esus*. Gottingæ, 1744, in-4°. — MÉRAT, *Poivrier*, in *Dict. des sc. méd.*, t. XLIV, 1820. — VASSE (D.), *An salubre condimentum sinapi?* (Resp. aff.) Th. de Paris, 1743, in-4°. — FONTENELLE (Julia), *Obs. chimiques et médicales sur la moutarde*, in *J. de chim.*, 1<sup>re</sup> sér., t. I, p. 130, 1825. — CHEVALLIER (A.), *L'emploi des huiles d'aillette dans les usages alimentaires peut-il être nuisible à la santé*, in *Ann. d'hyg.*, 1<sup>re</sup> sér., t. XLVIII, p. 207, 1852. Voy. plus haut, la bibliographie de l'article *Bœurre*. — CHEVALLIER, *Du poivre, de ses usages, etc.*, in *Annal. d'hyg.*, juill. 1875 p. 79. — WYNTER-BLYTH, *Etud. chim. sur les poivres du commerce*. (*Chemical News*, oct. 1874), in *Ann. d'hyg.*, juill. 1875, p. 96.

## CHAPITRE XVI

### Conservation des substances alimentaires.

Entre l'instant où un aliment est enlevé à la vie qui lui est propre, et celui où il est consommé, il s'écoule un espace de temps qui est variable, et pendant lequel les substances organiques qui constituent les aliments peuvent s'altérer. Ces altérations sont produites sous l'influence de causes extérieures ou de circonstances inhérentes à l'aliment lui-même. Les causes extérieures sont : 1° le contact de l'air atmosphérique, qui agit exclusivement par son oxygène ; 2° l'humidité de l'atmosphère, qui favorise singulièrement ces altérations ; 3° la température élevée, qui agit dans le même sens ; 4° l'action de la lumière, qui, d'après quelques expériences, semblerait hâter la décomposition organique ; 5° l'état électrique de l'atmosphère ; 6° les émanations putrides qui, une fois développées, agissent sur les substances organiques encore intactes pour les décomposer.

Les causes inhérentes à l'aliment lui-même sont : 1° l'humidité de l'aliment et sa mollesse trop considérable, qui hâtent sa décomposition ; 2° la composition chimique de l'aliment.

C'est ainsi que les substances végétales subissent les fermentations alcoolique et acide, et les substances animales, la décomposition putride.

Il est un autre ordre de circonstances qui agissent dans un sens opposé aux précédentes, et qui retardent, arrêtent ou empêchent l'altération des substances organiques, ce sont les suivantes :

1° La soustraction des substances à l'action de l'oxygène. C'est ce que l'on peut obtenir en conservant des substances organiques dans le vide, ou en employant le procédé Appert, dont nous allons parler tout à l'heure : ce dernier remplit très bien cette indication.

2° La soustraction de l'oxygène en contact avec la substance alimentaire par les substances qui en sont avides : telle serait l'action d'hydrate de protosulfure de fer, de l'acide sulfureux, du bioxyde d'azote, au milieu desquels on placerait les aliments qu'on voudrait préserver de la putréfaction ; telle serait encore leur immersion, leur conservation dans le sucre, le sel, l'ail, la moutarde, etc.

Voilà les principes qu'on ne doit pas perdre de vue ; ce sont eux qui ont conduit aux procédés pratiques proprement dits.

1. *Conservation des viandes*. — Pour conserver fraîches, les viandes destinées à être immédiatement consommées, la construction, l'aération et la disposition convenables des abattoirs, des marchés, des boucheries, sont les conditions les plus importantes à remplir. Si l'on joint à cela l'emploi de la glace dans les chaleurs, on pourra retarder, autant que possible, la décomposition des substances alimentaires. Mais ces moyens ne suffisant pas, on a imaginé divers procédés destinés à conserver les aliments pendant un temps beaucoup plus long.

Le premier, celui qui est de beaucoup supérieur aux autres, est le procédé Appert. Il consiste à renfermer les viandes ou les aliments qu'on veut conserver dans des boîtes de verre, ou mieux de fer-blanc ; à les fermer hermétiquement et à les soumettre ensuite pendant quelque temps, au bain-marie, à une température de 75 à 100°. On obtient ainsi : la réduction au minimum de la quantité d'oxygène en contact avec la viande ; 2° le non-renouvellement de cet oxygène ; 3° la combinaison de cet oxygène avec les substances alimentaires, d'où résulte la coagulation ou plutôt la concrétion des substances alimentaires ; 4° il ne reste plus que de l'azote et de l'acide