

Nombre des bactéries trouvées dans 10 mètres cubes d'air analysé à des époques fort voisines (Miquel) :

1° A une altitude variant de 2000 ^m à 4000 ^m	0
2° Sur le lac de Thun (560 ^m).	8
3° Au voisinage de l'hôtel Bellevue à Thun (530 ^m).	25
4° Dans une chambre du même hôtel.	600
5° Au parc de Montsouris.	7 600
6° A Paris (rue de Rivoli).	55 000

La figure 18 reproduit les principales formes des bactéries qui ont été recueillies par M. Miquel dans l'air du cimetière de Montparnasse à Paris.

QUATRIÈME CONFÉRENCE.

LES ALIMENTS

Falsifications principales des aliments usuels, solides et liquides.

On donne le nom d'*aliment* à toute substance qui, introduite dans le tube digestif, peut servir, d'une manière quelconque, à réparer les pertes de l'économie.

Pour être complète, l'alimentation doit être *variée*. Mis directement en présence des éléments chimiques qui constituent ses tissus, l'organisme ne saurait en tirer parti; mais c'est après un travail préalable que ces substances, dissoutes, modifiées et dissociées par la digestion, se trouvent réduites à l'état où elles peuvent servir utilement à la *nutrition*.

Toutefois pour réparer les pertes de nos tissus, des produits d'origine et de composition diverses sont nécessaires, et plusieurs substances différentes doivent concourir à ce but. Nous ne voulons point rappeler les expériences célèbres, aujourd'hui tombées dans le domaine public, qui ont démontré l'inefficacité nutritive, non seulement des corps *ternaires*, mais encore des composés *quaternaires*, pris isolément (Les corps ternaires sont constitués par de l'oxygène, de l'hydrogène et du carbone; les corps quaternaires renferment de l'oxygène, de l'hydrogène, du carbone et de l'azote.)

Si la viande et le lait sont des *aliments complets*, c'est en raison même de la multiplicité et de la diversité des éléments que renferment ces deux substances.

Les *principes alimentaires* sont :

1° Des matières quaternaires ou azotées :

2° Des matières ternaires;

3° Des matières minérales.

A. MATIÈRES QUATERNAIRES OU AZOTÉES. — Les matières azotées sont, en général, des corps complexes, fixes, incristallisables, fort altérables par les réactifs; les uns insolubles, les autres solubles. Ces derniers deviennent insolubles en se coagulant dans l'eau par l'action de la chaleur ou des acides; très variables de propriétés, ils ont cependant une composition à peu près semblable. Elle se rapproche de la formule suivante :

Carbone.	52 à 54
Hydrogène.	6 à 7
Oxygène.	24 à 55
Azote.	45 à 16
Soufre et phosphore.	} quantité variable et peu considérable.

Les principales matières azotées sont :

L'*albumine* des œufs d'oiseaux ou de poissons;

La *caséine* ou albumine du lait, ainsi que l'*albumine végétale*;

La *myosine* des muscles;

La *glutine*, substance végétale;

La *gélatine* des os.

B. MATIÈRES TERNAIRES. — Les *matières ternaires* sont les corps organiques formés de carbone, d'hydrogène et d'oxygène. Elles comprennent les *corps gras* et les *corps hydrocarbonés*.

1° *Corps gras*. — On donne le nom de *corps gras* à un ensemble de principes naturels présentant des caractères communs; ils sont liquides ou facilement fusibles, et plus légers que l'eau, dans laquelle ils sont insolubles.

Il existe dans l'œuf, le sang, le cerveau, la laitance, des graisses phosphorées nommées *lécithines*.

2° *Corps hydrocarbonés*. — Les principaux sont l'*amidon*, la *dextrine*, les *sucres*, les *gommes*, etc., qui semblent résulter de l'union du carbone avec une molécule d'eau, composée elle-même d'hydrogène et d'oxygène.

C. MATIÈRES MINÉRALES. — Ce sont ordinairement les corps sui-

vants : chlorure de sodium, carbonate de chaux, phosphate de potasse, de soude et de chaux.

Règle générale, les aliments suffiront pour nous donner les substances minérales qui s'éliminent en petite quantité. Quant à celles dont nous perdons chaque jour un poids notable, elles devront être ajoutées à notre alimentation; nous citerons comme exemple le chlorure de sodium ou sel marin.

ALIMENTS D'ORIGINE MINÉRALE, VÉGÉTALE ET ANIMALE.

A. ALIMENTS D'ORIGINE MINÉRALE. — Ils jouent un rôle capital, différent, sans doute, de celui des autres aliments, mais toutefois facile à constater. Nourrissez, en effet, des pigeons ou des chiens avec de la viande complètement privée, par le lavage, de sels solubles; la mort arrive dans un délai de vingt à trente jours.

B. ALIMENTS D'ORIGINE VÉGÉTALE. — Les végétaux contiennent de l'*azote*, mais presque toujours en petite quantité; il est cependant des plantes qui sont assez riches en matière protéique. Nous citerons, comme exemple, le blé et les céréales. Remarquons, en passant, que les substances azotées d'origine végétale introduisent dans le sang deux fois moins d'azote que celles qui proviennent des animaux, tout en ayant été absorbées en même quantité, ce qui prouve que la valeur nutritive d'un aliment ne peut pas être déterminée uniquement d'après sa composition chimique élémentaire. Mais ce qu'on recherche surtout, dans les aliments d'origine végétale, ce sont les corps ternaires l'*amidon*, les *corps gras* (huiles, etc.), le *sucré* et ses dérivés; enfin quelques autres principes d'une importance secondaire.

L'*amidon* se rencontre surtout dans les graines; ce sont, comme on le sait, les céréales qui en renferment la plus forte proportion. On en trouve aussi en grande quantité dans les graines de plusieurs légumineuses (fèves, haricots, pois, lentilles, etc.), et de certaines autres plantes. La *féculé* peut exister aussi dans les racines; pour la pomme de terre, elle se trouve dans le tubercule, qui n'est pas une racine, mais une tige souterraine (fig. 19, 20 et 21).

Les *corps gras* sont répandus dans presque tout le règne végétal, mais en quantité très variable. C'est surtout dans les

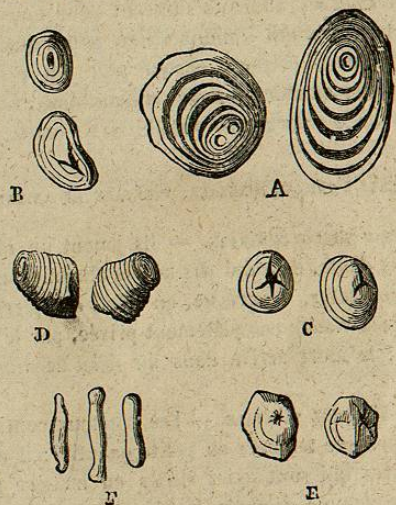


Fig. 19. — Fécules diverses. — A, Fécule de pomme de terre. — B, Amidon de blé. — C, Fécule de lentille. — D, Arrow-root. — E, Maïs. — F, Fécule de suc d'Euphorbia (Beauregard et Galippe).

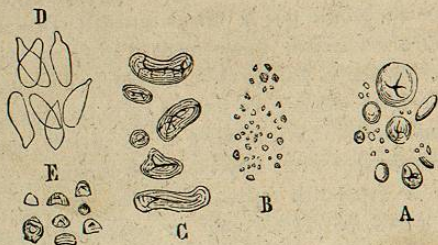


Fig. 20. — Diverses fécules (grossissement 100 diamètres). — A, Amidon de seigle. — B, Farine de riz. — C, Fécule des légumineuses. — D, Arrow-root de Travencore. — E, Fécule de tapioca (Beauregard et Galippe).

cotylédons qu'ils sont accumulés en abondance; certains fruits en renferment dans leur péricarpe (olive).

Le *sucre* se rencontre surtout dans les fruits et plus spécialement dans ceux qui sont faiblement acides. Enfin le sucre cristallisable existe en abondance dans les tiges et les racines de certains végétaux (sorgho, canne à sucre, betterave, carotte, navet, etc.)

Toutes les parties des végétaux peuvent, suivant les circon-

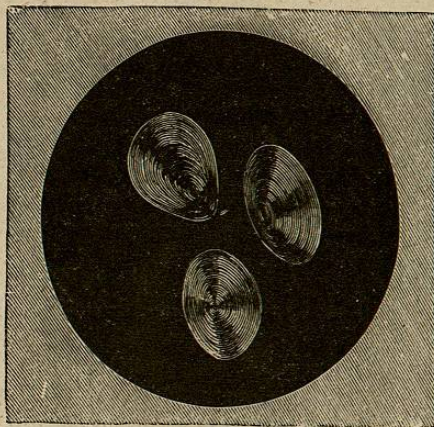


Fig. 21. — Fécule de pomme de terre vue à la lumière polarisée (Beauregard et Galippe).

stances, servir à l'alimentation : on utilise surtout les grains et les fruits, mais on se nourrit des feuilles, de leurs racines avec leurs appendices, de leurs tiges, de leurs fleurs, etc.

Pour introduire un peu d'ordre dans la description des aliments de ce genre, on les divise généralement en *céréales*, en *légumes*, et en *fruits*. Cette division n'offre d'ailleurs aucun caractère scientifique.

Céréales. — Les principales sont : le *blé* (fig. 22), le *seigle*, l'*orge*, l'*avoine*, le *riz* et le *maïs*; dont on fait un si grand usage aux États-Unis. On peut y joindre le *sarrasin*.

Ces aliments contiennent plus de moitié de matière amylacée et une quantité considérable de matière protéique, surtout du *gluten*.

Les cendres renferment des sels à base de potasse et une grande quantité d'acide phosphorique.

Légumes. — Le mot *légume* sert à désigner, dans le langage usuel, des plantes ou parties de plantes diverses qui peuvent servir à l'alimentation. On utilise quelquefois le végétal tout entier (champignons), mais le plus souvent, c'est une partie de la plante

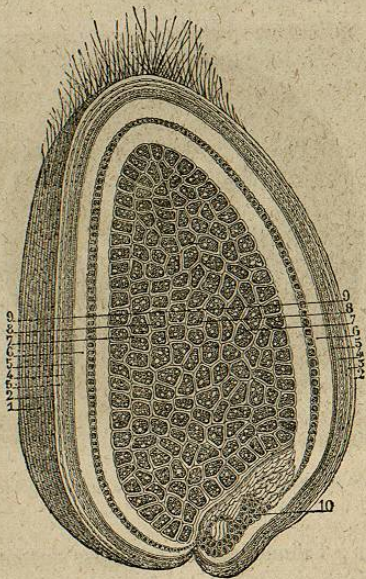


Fig. 22. — Grain de blé vu en coupe (Pennetier).

1, 2, 3, 4, couches du péricarpe. — 5, tégument de la graine. — 6, 7, 8, 9, albumen. — 10, embryon (grossissement de 500 fois en diamètre).

qui sert à cet usage, les racines, les feuilles, les fleurs, les fruits, les tubercules, les turions (asperges), etc.

Les racines des légumes ou leurs appendices sont souvent très riches en fécule et jouent un rôle immense dans l'alimentation de bien des peuples. Pour ne signaler que celles qui sont d'un usage commun en Europe, nous indiquerons : la *pomme de terre* (tubercule), le *navet*, la *rave*, la *betterave*, le *salsifis*, la *scorso-*

nère, la *carotte*, le *topinambour*. On cultive avec succès l'*igname* en Algérie.

Il est fort important de connaître les légumes qui ne renferment point d'amidon et qui peuvent utilement figurer dans le régime de certaines maladies (diabète, obésité, etc.). Ce sont la laitue, les chicorées, l'oseille, les épinards, les asperges, les artichauts, les poireaux; l'oignon blanc, les choux-fleurs et les choux n'en contiennent que des traces légères.

Une bonne alimentation comporte nécessairement un usage modéré des légumes. Associés à la viande et au pain, ils en facilitent la digestion par leurs sucs acides; ils agissent comme excitants par les composés sulfureux et les autres matières sapides qu'ils renferment. Enfin, par leur richesse en eau, par la masse de leur résidu fixe en cellulose, ils forment un bol alimentaire volumineux, condition utile à deux points de vue : d'abord parce qu'elle combat la constipation en distendant l'intestin, qui se contracte d'autant mieux que son calibre est plus rempli; et ensuite en calmant, par le fait même du volume, la sensation de la faim chez les sujets vigoureux habitués au travail au grand air et à la vie rustique.

D'un autre côté, une alimentation exclusivement basée sur ces végétaux est affaiblissante dans une certaine mesure, en raison de la résistance plus grande qu'ils opposent à la digestion, et ne peut convenir qu'aux individus doués d'une vigoureuse santé et de longue date habitués à une nourriture grossière.

Fruits. — Ce mot, comme celui de légumes, appartient à la langue usuelle. Les fruits des céréales et des légumineuses ne sont pas compris dans ce terme.

Les fruits sont encore moins aptes que les légumes à former isolément la base d'une bonne alimentation; mais, par leurs principes acides et sucrés, par leur saveur aromatique souvent très agréable, ils sont excitants de la digestion, calment la soif et peuvent produire des effets laxatifs.

C. ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE. — Les aliments tirés du règne animal sont très riches en azote et en matériaux plastiques. Aussi sont-ils considérés comme la base principale d'une alimentation substantielle. Ils contiennent aussi une quantité de graisse fort

variable, suivant les espèces, et souvent très considérable. On y trouve enfin des matières extractives et des produits aromatiques qui donnent à la chair de chaque espèce une saveur toute spéciale.

La chair des mammifères et des oiseaux nous fournit ce que l'on appelle la *viande*.

Les viandes sont *rouges* (bœuf, mouton); *blanches* (poulet, dinde, pigeon); *noires* (lièvre, sanglier, chevreuil).

ALIMENTS USUELS

Farine. — La farine peut être fabriquée avec toutes les graines de céréales dont nous avons parlé, mais nous nous occuperons seulement de la farine de froment.

Toute farine est, en général, un mélange d'amidon, de gluten, de dextrine, de sucre, de graisse et de matières minérales fixes.

On sait que, dans la préparation de la farine de première qualité, le *son* est presque complètement éliminé. Certains auteurs se sont demandé s'il n'y avait point là, sous le rapport nutritif, une perte à subir. Il est certain, toutefois, que le pain fabriqué avec de la farine très pure est d'une digestion plus facile.

Pain. — Le produit de la cuisson de la farine des céréales, après mélange d'eau et addition de sel et de levain, constitue le *pain*.

Pendant la cuisson, il y a dégagement d'acide carbonique; si la farine employée contient assez de gluten, le dégagement se fait en soulevant la masse et donne un pain bien levé et d'une digestion facile.

Toutes les farines ne seront donc pas aptes à donner un pain de bonne qualité; la farine de riz, par exemple, contient trop peu de gluten pour subir les fermentations nécessaires à la panification.

La fermentation est nécessaire dans la préparation du pain; aussi ajoute-t-on au mélange de farine et d'eau, à la pâte, du *levain*. Le mélange doit se faire dans un endroit où la température soit de 20 à 25 degrés.

Le levain, faisant corps avec la pâte, réagit sur l'amidon et le

sucre, qu'il transforme en alcool et en acide carbonique qui tend à se dégager; le gluten de la farine le retient, et les produits gazeux, soulevant la pâte, y forment de petites bulles.

On enfourne les pains de façon à les porter brusquement à une température de 260 degrés environ. La croûte se produit à une température de 210 degrés, tandis que la mie n'atteint guère que 100 degrés.

Nous ne pouvons étudier ici toutes les différentes espèces de pains. Nous citerons cependant les principales.

Les *pains de gruau* sont fabriqués avec des farines dites de *gruau blanc*; plus blancs que les pains ordinaires, ils contiennent plus de gluten, mais moins de phosphates et de substances azotées non extensibles.

Les *pains viennois* résultent de la substitution de 1 partie de lait et de 4 parties d'eau à l'eau de pétrissage.

Les *petits pains au lait* sont faits avec du lait presque pur.

Les *croissants* contiennent 1 ou 2 œufs par kilogramme de farine.

Le *pain de gluten* s'obtient par addition de gluten qu'on disperse dans la pâte au moment du pétrissage.

Le *biscuit de mer* est préparé avec de la farine de blé et 1 dixième d'eau; cette sorte de pain est en tablettes percées de trous espacés de cinq à six centimètres, laissant échapper une partie du gaz pendant la cuisson. Il perd ainsi la faculté de lever.

Viande. — La *viande* est surtout formée par la chair musculaire des ruminants, et sous le nom de viande de boucherie on comprend généralement le bœuf et le mouton.

La chair musculaire que nous mangeons est un aliment complexe contenant principalement de la *myosine* coagulée ou *musculine*. Cette substance se dissout dans l'acide chlorhydrique, ce qui explique pourquoi elle se digère facilement (le suc gastrique sécrété par l'estomac renfermant de l'acide chlorhydrique).

C'est une erreur de croire que le jus de viande en représente toute la partie alimentaire. C'est la chair musculaire, c'est la partie solide, insoluble dans l'eau, mais soluble dans les sels de l'estomac qu'il faut manger et digérer pour tirer un profit complet de la viande.

Considérée comme aliment, la viande présente des avantages tellement considérables qu'on doit la regarder comme la plus substantielle de toutes les espèces de nourritures.

On peut cuire la viande devant le feu (*rôtie*), dans l'eau bouillante (*bouillie*) ou par la vapeur (*à l'étuvée*).

Le *bouilli* est très inférieur au rôti, comme matière alimentaire; la viande, en effet, est profondément modifiée par le contact prolongé de l'eau bouillante qui dissout les parties solides. C'est la réunion de ces diverses substances qui constitue le *bouillon*. La viande qui reste est plus ou moins fade ou coriace, mais elle contient la presque totalité de la musculine, c'est-à-dire de la portion essentiellement nutritive. Le bouilli est donc un aliment suffisant pour des estomacs vigoureux, mais il est toujours d'une digestion plus difficile que la viande rôtie.

Les substances dissoutes dans le bouillon n'appartiennent pas au groupe des matières plastiques. Le bouillon n'est donc pas un aliment, mais un excitant des organes digestifs; il favorise la sécrétion des glandes de l'estomac et forme une préface très convenable à un repas sérieux. Il n'est donc réellement utile que lorsqu'il est agréable.

Extraits de viande. — On a beaucoup exagéré la valeur nutritive des extraits de viande Liebig.

S'il fallait en croire les prospectus revêtus de cette illustre signature, le professeur aurait pris la peine d'analyser lui-même les produits offerts au commerce. Il est mort depuis longtemps, mais la vogue malheureuse que le charlatanisme a donnée à l'extrait de viande Liebig est loin d'être épuisée. Il est bon de prévenir le public que non seulement les extraits de viande ne sont pas des aliments, mais que, pris à dose un peu forte, ils constituent un véritable poison.

Ces effets sont dus, selon toute apparence, à la quantité de chlorure de potassium et d'autres sels de potasse que renferme cet extrait.

On voit, par conséquent, que les extraits de viande n'ont pas la valeur qu'on leur a attribuée, soit comme aliment, soit comme condiment.

Oufs. — Le poids moyen du blanc d'œuf est de 24 grammes; celui du jaune, de 15 grammes.

Peu cuit, l'œuf est d'une digestion facile: c'est un bon aliment, car il contient beaucoup d'albumine et de graisse, mais il manque d'hydrate de carbone. En y ajoutant du pain, on obtient un aliment complet.

Lait. — Le lait peut être considéré comme une émulsion d'un corps gras (*beurre*) dans un milieu légèrement alcalin.

La solution contient une matière sucrée, la *lactose* ou *lactine*, et des matières albumineuses: la *caséine* et l'*albumine*. Alcalin au premier moment, il devient facilement acide. Il y a formation d'*acide lactique* d'abord, puis d'*acide acétique*.

C'est un aliment complet et d'une digestion facile.

Comme dans toute émulsion, la matière grasse a tendance à se séparer; le beurre vient donc, au bout de quelque temps, former une couche appelée *crème*. La couche inférieure, *sérum*, est une solution de sucre, d'albumine, de caséine et de sels.

Le lait est un liquide éminemment mobile. Il s'altère plus promptement en été qu'en hiver, en temps d'orage qu'en temps ordinaire.

La conservation du lait est un problème qui a été résolu de bien des manières. On sait que l'un des premiers phénomènes qui caractérisent la décomposition de ce liquide est la transformation du sucre de lait en acide lactique. La présence d'un peu d'acide accélère singulièrement ce travail; en d'autres termes, les premières portions d'acide lactique se forment beaucoup plus lentement que les autres. Il est donc indispensable de neutraliser l'acide dès qu'il est formé.

Le lait bouilli ne subit pas les transformations dont nous venons de parler. De plus, il ne renferme plus les germes vivants qui ont pu s'y trouver accidentellement. L'ébullition du lait est donc non seulement un excellent moyen de conservation du liquide, mais encore de préservation à l'égard de maladies transmissibles assez communes.

On peut aussi conserver le lait par un procédé tout opposé, c'est-à-dire en le maintenant à une température basse de 7 à 8°. Mais il ne faudrait pas compter en pareil cas sur une conserva-

tion indéfinie. Dans les régions polaires, en Sibérie, etc., le lait est souvent gelé en hiver; il se conserve alors indéfiniment et peut se transporter en morceaux d'un endroit à l'autre.

Il existe une différence qui a cependant été exagérée, entre les diverses races qui constituent la même espèce animale. Pour ne parler que de la vache, on sait que les vaches de Bretagne ont un lait très riche en crème et par conséquent en beurre. On cite les vaches d'Aurigny (île anglaise de la Manche) comme offrant le type d'un lait riche en matières grasses, tandis que d'autres races, celles surtout qui ont les cornes très développées, ont un lait où la caséine surabonde.

Quant à l'influence de la nourriture sur le lait, elle est incontestable. Les animaux nourris avec des carottes ou des betteraves fournissent beaucoup plus de sucre par la sécrétion lactée que ceux qui mangent du foin.

On a pu introduire dans l'alimentation des bestiaux des médicaments, tels que le mercure, l'iode et l'arsenic, qui se sont retrouvés en grande partie dans le lait.

Le lait des vaches qui paissent en liberté est très supérieur à celui des animaux qui passent leur vie dans une étable. Enfin, l'influence des climats n'est pas douteuse; elle peut, indépendamment des qualités de race, expliquer la grande différence qui existe entre les vaches laitières de divers pays. Nous en citerons un exemple frappant.

La Compagnie genevoise de colonisation en Algérie a cherché pendant longtemps à introduire dans ses domaines, à Sétif, les procédés de culture européens. Entre autres essais, on y a transporté des vaches excellentes laitières, pour remplacer les vaches arabes extrêmement inférieures sous ce rapport; mais au bout de peu de temps, malgré les soins et la nourriture qu'elles recevaient, les vaches suisses sont tombées au même degré d'infériorité que le bétail indigène.

L'état de santé des animaux exerce sur le lait une influence qu'il est difficile d'apprécier chimiquement, mais qui se révèle par les effets produits sur les consommateurs.

Le lait peut-il servir de véhicule aux germes de la fièvre typhoïde, de la scarlatine et d'autres maladies transmissibles dites

contagieuses? Le fait n'est point douteux, si l'on en croit les observations recueillies, notamment en Angleterre; cependant, jusqu'ici, dans tous les cas, on a pu constater que ce liquide avait été étendu d'eau contaminée par les déjections typhoïdes; c'était donc l'eau et non le lait qui avait servi de véhicule au poison. Quant à la scarlatine, il a été prouvé que, dans certains cas au moins, le lait avait été contaminé par des personnes convalescentes de cette maladie, et qui avaient été employées dans la laiterie à la période de desquamation. Le lait a donc pu être infecté soit par la salive, soit par les pellicules épidermiques de ces sujets encore malades.

Les principales falsifications du lait consistent à l'*écrémer* et à le *mouiller*. Ainsi il perd de ses principes alimentaires et devient moins nourrissant. De plus, le mouillage peut avoir pour effet d'y introduire avec l'eau les germes de certaines maladies transmissibles, telles que la fièvre typhoïde et la tuberculose, si l'eau servant au mouillage en renfermait les germes.

La falsification qu'on fait habituellement subir au *beurre* consiste à y introduire de l'oléo-margarine ou des graisses diverses, produits inférieurs à bas prix; c'est là une tromperie sur la qualité de l'objet vendu plutôt qu'une altération dangereuse.

L'*écrémage du lait* a pour effet de le rendre plus dense, trop dense même au lacto-densimètre; afin de diminuer la densité et de la ramener à un taux normal, on y ajoute de l'eau, ce qui constitue un double bénéfice pour le falsificateur. De plus, le lait mouillé tourne facilement; il se coagule dès qu'on le fait cuire, beaucoup plus vite que le lait non sophistiqué; afin de prévenir cette coagulation rapide, on ajoute au lait déjà écrémé et mouillé du bicarbonate de soude.

Fromages. — Les fromages sont ordinairement un mélange de caséine coagulée et de beurre soumis à l'action de la présure.

Le fromage est un aliment très nutritif; il contient, en effet, une quantité de matières azotées variant de 15 à 55 pour 100 et de 21 à 28 pour 100 de matières grasses.

Les fromages non cuits (frais) ne sont que nourrissants, tandis que les fromages fermentés ou cuits sont stimulants et réveillent l'estomac.

Thé, café. — Le thé et le café présentent de grandes analogies. L'arome du thé est dû à une huile essentielle, la *théine*.

Le café contient une substance, la *cafféine*, qui à petite dose produit une stimulation circulatoire favorable à l'exercice des fonctions animales et surtout des fonctions intellectuelles. A dose plus élevée elle amène des palpitations, des troubles de la vue et de l'ouïe et même du délire. Le café et le thé pris à dose élevée donnent quelquefois des tremblements nerveux.

Les falsifications du thé et du café sont innombrables; on y trouve toutes espèces de feuilles séchées, de grains, tels que la chicorée et même des mélanges chimiques artificiels en ayant l'aspect extérieur.

On mêle communément au café des grains avariés qu'on a colorés; on mouille le café torréfié, afin de lui rendre de son poids; on fabrique même des grains de café avec du plâtre, puis on les colore en y ajoutant un arome de café.

Chocolat. — Le chocolat s'obtient en broyant la graine de cacao avec du sucre.

Le cacao est un aliment presque complet; une seule substance, la matière sucrée, fait défaut et on l'y ajoute dans la fabrication du chocolat.

C'est un aliment agréable et substantiel, mais d'une digestion difficile, d'autant plus qu'il est soumis à des falsifications nombreuses.

Pâtisseries. — Les pâtisseries sont assez souvent falsifiées à l'aide de la vaseline, corps gras qui ne rancit pas comme le beurre ou les graisses et remplace ceux-ci, pour le plus grand bénéfice du fabricant; mais alors la pâtisserie est indigeste et n'est pas nutritive.

Sucreries. — Les colorations dont on décore les sucreries, bonbons de diverses sortes, sucres d'orges, etc., sont assez fréquemment obtenues à l'aide de produits dangereux et même quelquefois toxiques. Ceux de ces produits que les règlements interdisent sont les suivants:

Colorants minéraux: sels de cuivre, de plomb, de baryte, d'arsenic, de mercure;

Colorants organiques: gomme-gutte, aconit napel et certaines couleurs dérivées de la houille.

Condiments. — Il existe certaines substances qui, tout en n'étant pas des aliments liquides ni des aliments d'épargne comme le thé et le café, ont cependant un rôle analogue par l'excitation locale qu'elles produisent. Les principaux sont le *poivre*, si fréquemment falsifié à l'aide des grignons d'olives, la *muscade*, les *épices* et les condiments aromatiques en général; les *condiments gras, graisses et huiles*, les *condiments acides*, le *vinaigre*. Leur effet est d'augmenter les produits de sécrétion des glandes de l'estomac et de l'intestin. Ils seront donc utiles pour faciliter les digestions laborieuses.

L'usage de ces condiments est loin d'être sans inconvénient, si on les emploie à haute dose et d'une façon constante.

Boissons alcooliques. — Nous étudierons les boissons alcooliques, vin, bière, cidre, eau-de-vie, etc., au cours de la sixième conférence, au sommaire de laquelle elles sont inscrites d'après le programme officiel que nous suivons ici (Voir p. 91).

RÈGLES D'ALIMENTATION.

En résumé, une alimentation saine et suffisante doit contenir:

- 1° Des substances azotées;
- 2° Des substances ternaires;
- 3° Des sels minéraux;
- 4° De l'eau.

Voyons maintenant quelle est la quantité de nourriture qui est nécessaire pour l'entretien de la santé chez les individus placés dans des conditions ordinaires.

On distingue depuis longtemps la ration de travail de la ration d'entretien.

On entend par *ration de travail* cette partie de l'alimentation qui doit servir à représenter l'excès de dépense occasionné par le déploiement de la force musculaire et des actions organiques qui l'accompagnent, tandis que la *ration d'entretien* est uniquement destinée à maintenir le poids constant du corps et à entretenir l'animal en état de santé.

Il est incontestable que l'influence des races, des climats, des