

BULLETIN No 38

27829



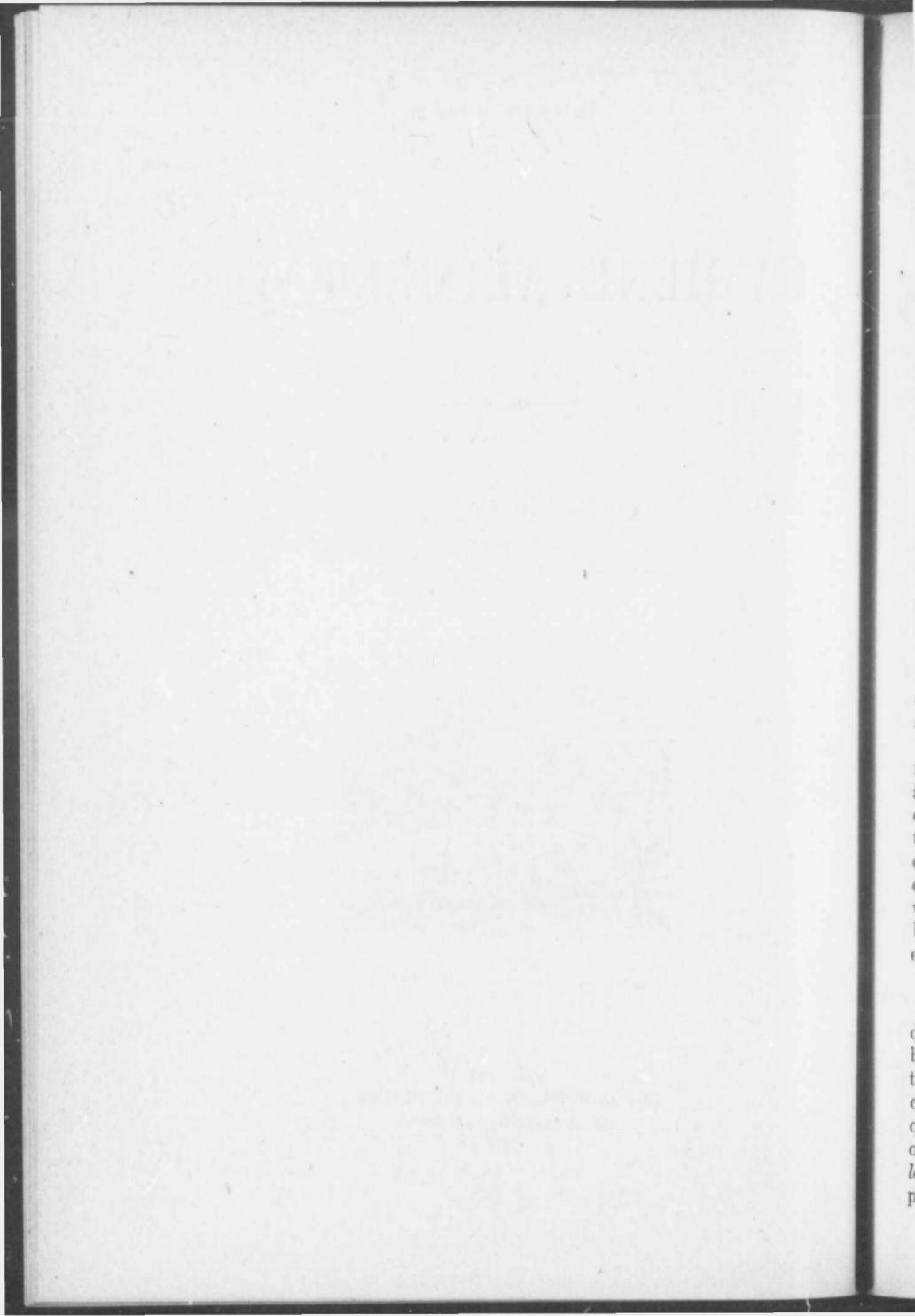
HYGIÈNE ALIMENTAIRE



A l'usage des écoles ménagères
et des familles



PUBLIÉ PAR
LE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
DE LA PROVINCE DE QUÉBEC
1917



AVANT-PROPOS

C'est avec la seule ambition de rendre service à la cause humanitaire que nous présentons aujourd'hui ce bulletin. La matière principale, nous le déclarons avec sincère reconnaissance, nous en est gracieusement fournie par M. le Docteur C. N. Valin, médecin hygiéniste de Montréal.

Le lecteur, nous n'en doutons pas, y parcourra avec intérêt et profit la plus substantielle partie d'une conférence sur l'alimentation que donna, à Montréal, Monsieur le docteur sus-nommé.

Un tableau très détaillé, indiquant la composition chimique des aliments que fait paraître sur sa table, au gré de son appétit ou de sa bourse, le citadin ou le campagnard, complète à propos ce bulletin.

Toutes les familles, croyons-nous, peuvent faire leur profit de l'assemblage de ces deux pièces: mais, c'est au personnel des Ecoles Ménagères de la Province, que nous les destinons tout particulièrement.

Il se fait, dans ces Ecoles, conformément à leur devise, un travail de régénération dont les résultats se constatent déjà assez facilement et à la perfection duquel on ne saurait certes donner une trop vigoureuse poussée.

Qui ne souhaite voir les 6,000 étudiantes, pour ne parler que de celles-là, qui suivent actuellement les cours officiels d'enseignement ménager, se convertir, à brève échéance, par l'apprentissage des travaux manuels auxquels elles se livrent, en ouvrières excellentes, en ménagères entendues?

Or, parmi les diverses occupations que comporte le programme journalier d'une maîtresse de maison, qui ne veut ni être ni rester inférieure à son rôle social, la cuisine ou l'art culinaire n'est évidemment pas au tout dernier rang. On l'appréciera pour ce qu'il vaut, cet art, si l'on veut bien tenir compte de l'influence très marquée qu'exerce la bonne ou la mauvaise cuisine sur la santé des individus. Si l'on a dit avec énormément de raison que "la table tue plus d'hommes que l'épée", on doit se convaincre que la vérité de cette assertion ne repose pas sur le seul fait qu'on se tue en absorbant trop de matières, mais aussi bien en absorbant des mets mal préparés et très mal équilibrés.

Très mal équilibrés? Oui!

Voyez! Le cultivateur ne sait-il pas ou ne doit-il pas savoir que les diverses plantes (céréales, etc) qu'il cultive requièrent, pour arriver à bonne fin, un sol bien préparé et surtout bien pourvu des diverses matières qui concourent au parfait développement de chacune? Et pourtant, combien de pauvres mortels, êtres raisonnables, intelligents, ne mangent que pour manger et ne se rendent pas compte des réels besoins de leur organisme! Combien ont réfléchi à cette vérité pleine de bon sens que *le lait*, étant l'aliment normal et naturel, en même temps que l'aliment complet par excellence, doit servir de modèle par sa formule de composition, à la

préparation du menu de ceux qui absorbent autre chose que du lait! Or, quelles sont les matières composantes du lait? Le lait contient de l'albumine (caséine), de la graisse (crème), du sucre, des substances minérales (phosphate de chaux surtout) et de l'eau.

Ce n'est pas le temps d'expliquer ici le rôle que joue dans l'organisme humain chacun de ces ingrédients. C'est la maîtresse d'enseignement ménager qui remplira cette tâche auprès de ses élèves. C'est elle qui leur dira que, lorsque la cuisinière prépare le repas, elle fera bien d'avoir sous les yeux ces données absolument rationnelles. Elle leur rappellera aussi que toutes ces substances, tout à l'heure énumérées, non-seulement conviennent mais sont nécessaires à tout individu généralement normal, et que les proportions en doivent toutefois varier: 1° selon l'âge; 2° selon la saison et le climat; 3° selon le sexe; 4° selon les occupations auxquelles on se livre.

On dira peut-être qu'il y a, en tout cela, plus de fantaisie que d'apropos et que, pour vivre sainement, il n'est pas nécessaire que la cuisine se métamorphose en laboratoire. Très bien! Qu'on se lance, comme de coutume, à l'aveuglette, en mettant de côté tous ces principes rationnels. On n'en courra que plus souvent au laboratoire du médecin.

La cuisine actuelle est, dans maintes familles, excessivement raffinée; ne serait-elle pas du même coup excessivement homicide? Nos ancêtres qui, on le sait, se nourrissaient de façon très simple, avaient cependant sur leur table un menu plus hygiénique et mieux équilibré que celui des gourmets modernes.

Le présent bulletin sera donc à la disposition des futures ménagères, chaque fois qu'elles descendront à la cuisine, pour y apprendre à ne pas tuer leur monde par des mets empoisonnés.—Il leur dira, la composition des matières alimentaires, qu'elles auront à manipuler et la quantité, au moins approximative, qu'elles en peuvent raisonnablement distribuer. Les maîtresses compléteront cette étude et, comme résultat, espérons-le, chacun ne s'en portera que mieux.

OL. MARTIN, ptre,
Inspecteur des Ecoles-Ménagères.

PRINCIPES D'ALIMENTATION RATIONNELLE

PAR LE DR C.-N. VALIN, PROFESSEUR D'HYGIÈNE.

On mange pour réparer l'usure de nos tissus et pour fournir le combustible nécessaire à la machine humaine.

La faim n'est que la sensation de ce besoin de réparer l'usure faite aux éléments qui composent notre corps. Le corps humain est composé de

seize éléments simples et de quarante éléments composés. Ce sont les seize éléments simples qui, par leurs diverses combinaisons, font les éléments composés.

Tous ces éléments qui entrent dans la composition du corps ne sont pas à l'état de repos, mais au contraire en un perpétuel mouvement, qui est l'essence même de la vie. Preuve: les cheveux allongent, tombent et se renouvellent, de même les ongles, l'épiderme de la peau, le corps grandit, augmente ou diminue de poids, enfin nos excrétiens nous font perdre, par jour, trois cent dix grammes de carbone et vingt grammes d'azote, deux mille grammes d'eau, et trente grammes de sels minéraux, dont la moitié est composée de chlorure de sodium.

Ce mouvement perpétuel en nous, use les éléments qui nous composent et ces éléments usés doivent être remplacés, sans quoi nous dépérissons. "L'être humain ne peut assurer sa croissance, son entretien et l'intégrité de ses fonctions vitales que par une continuelle mutation de matière" (Langlois). Et c'est dans l'aliment que l'homme trouve la rénovation des substances usées de son organisme.

Mais l'aliment ne fait pas que réparer l'usure de nos tissus: il fournit en outre du combustible à la machine animale, à laquelle il faut de la chaleur pour fonctionner. L'aliment est donc en quelque sorte comme le charbon de la machine humaine. La vie ne s'entretient que par une combustion continuelle opérée par l'oxygène de l'air. L'oxygène, introduit dans nos poumons et dans le sang, brûle nos tissus. Les éléments dont notre corps est composé, sont donc le premier combustible. Mais il faut remplacer le combustible brûlé par d'autre combustible, si l'on ne veut pas mourir faute de la chaleur qui est nécessaire au fonctionnement de la machine humaine. Nous avons une température fixée de 37° C. ou 98½° F. à maintenir, sans quoi nous dépérissons et mourons. Il faut donc fournir à notre machine du combustible sous forme d'aliment. Or, le calorique de notre corps est régi par les mêmes lois qui régissent la chaleur des machines industrielles. Nous savons que meilleur est le combustible, meilleur est le rendement mécanique. Il s'agit donc de savoir quels sont les meilleurs aliments au point de vue du calorique humain.

Comme nous venons de le voir, il y a deux grands besoins primordiaux à satisfaire: 1° réparer l'usure faite, par la vie même, aux éléments qui composent notre corps; 2° fournir le combustible pour entretenir la chaleur nécessaire.

Donc, on peut définir l'aliment: "toute substance susceptible de réparer les pertes subies par nos tissus et de fournir, par sa combustion l'énergie nécessaire à l'entretien de la chaleur normale."

L'homme trouve les aliments dans le règne animal, le règne végétal et dans l'atmosphère qui lui fournit l'oxygène et l'eau.

L'alimentation doit comprendre nécessairement tout ce dont le corps a besoin pour sa formation et réformation constante. Elle doit répondre à tous les besoins physiologiques.

Il y a un aliment complet, puisqu'il renferme à la fois toutes les substances nécessaires au développement entier de l'organisme humain, c'est le lait. En effet, l'enfant s'alimente exclusivement de lait pendant plusieurs mois et son développement est régulier et complet. Pour avoir donc la formule de l'aliment complet, on peut la demander à l'analyse du lait. Or, quels sont les composants du lait? Le lait contient de l'*albumine*, de la *graisse*, du *sucre*, des *substances minérales* et de l'*eau*.

Donc, l'alimentation, pour être complète et pour répondre à tous les besoins physiologiques, doit contenir: 1° des substances albuminoïdes, 2° des substances grasses, 3° des substances hydrocarbonées, 4° des substances minérales, 5° de l'eau.

Les *substances albuminoïdes*, appelées aussi *azotées*, parce que seules elles contiennent de l'azote, et dont le type le plus parfait est le blanc d'œuf, sont appelés *aliments plastiques*, c'est-à-dire *réparateurs*, parcequ'elles jouent le plus grand rôle dans la rénovation et l'entretien de nos tissus. Ces substances sont donc au premier rang comme aliments nutritifs, parcequ'elles forment les éléments fondamentaux ou nobles de notre organisme et parcequ'elles ne sauraient être remplacées dans cette tâche. Outre cela, elles fournissent aussi un certain appoint de calories pour l'entretien de la chaleur, mais moitié moins, sous ce rapport, que les graisses. L'on sait, en effet, que la graisse développe, par sa combustion 9.3 calories par gramme de substance, tandis que les albumines ne fournissent que 4.2 calories.

Ces substances albuminoïdes se trouvent dans les deux règnes, animal et végétal. Dans le règne animal, nous trouvons l'albumine dans la substance du sang, dans la fibre musculaire, dans le blanc de l'œuf, dans la caséine du lait; aussi, mais en beaucoup moindre quantité, dans la gélatine des os et cartillages. Dans le règne végétal, nous trouvons l'albumine dans la légumine des pois, fèves et lentilles; dans le gluten des farines de blé et autres céréales.

Les *aliments gras*, tirés de la graisse des animaux et de l'huile des végétaux, ont deux caractéristiques qui les font différer totalement des substances albuminoïdes, c'est: 1° de fournir deux fois plus de calories que les autres aliments; 2° de s'accumuler et de devenir *aliments d'épargne*, s'ils ne sont pas brûlés immédiatement. C'est dire que c'est le meilleur combustible contre le froid et le meilleur moyen d'engraissement.

Les *aliments hydro-carbonés* sont composés, comme les graisses, d'hydrogène, de carbone, d'oxygène et ne contiennent pas d'azote.

Ce sont les mêmes éléments composants que pour les graisses, seulement ils sont combinés dans des proportions différentes, ce qui explique leurs différences physiologiques. Les hydrates de carbone sont très riches en oxygène, par conséquent ils brûlent très rapidement, mais sans la même intensité que celle des corps gras. D'où il suit qu'ils ne produisent que la moitié des calories produites par le corps gras. Ils fournissent 4.1 calories par gramme. Mais en revanche, et comme compensation, leur facilité de combustion fait que l'énergie développée est plus vite utilisable et à moins de frais pour l'organisme, c'est-à-dire avec moins de travail. Puis, un autre avantage qu'ont les substances hydro-carbonées, c'est qu'elles sont converties en glucose dont une partie est distribuée aux muscles qui en ont besoin et l'autre partie, au foie, qui l'emmagasine pour les futurs besoins. Or, comme on sait que *le glucose est l'aliment du muscle*, ces substances qui fournissent du glucose ont été appelées à bon droit aliments *dynamogènes*, c'est-à-dire *faiseurs de force*; par conséquent, ce sont les *aliments des travailleurs*.

On trouve ces aliments exclusivement dans le règne végétal: c'est l'amidon contenu dans les légumineuses (pois, fèves, lentilles); dans les céréales (blé, avoine, orge, sarrasin, maïs, riz); dans la fécule de la pomme de terre; dans les sucres, les gommés, les alcools.

Ces aliments hydro-carbonés doivent donc entrer pour une très large part dans le régime alimentaire des travailleurs.

Il faut que l'alimentation contienne des substances minérales parce que, d'une part, elles sont nécessaires à la constitution anatomique de l'organisme, surtout du système osseux qui est en grande partie constitué de phosphate de chaux; d'autre part, parceque chaque jour il sort de l'organisme, par les sécrétions et excréctions, environ trente grammes de sels minéraux, dont la moitié est représentée par le chlorure de sodium, c'est-à-dire le sel marin. On a calculé qu'un homme adulte de taille moyenne a, dans ses tissus, 7 livres de substances minérales, dont les cinq-sixièmes sont dans le système osseux. C'est surtout pendant la période de croissance que l'organisme a besoin de substances minérales et particulièrement de phosphates devant servir à l'édification du système osseux et nerveux.

L'âge adulte a moins besoin de sels minéraux, car alors la cellule osseuse est fixée. Mais le travailleur intellectuel a besoin encore de phosphore, car la cellule nerveuse surmenée s'use en phosphore.

Comme il sort chaque jour de notre organisme environ trente grammes de sels minéraux, il faut lui restituer cette même quantité par l'alimentation.

Cela ne veut pas dire cependant qu'il faille, chaque jour, prendre en nature trente grammes de substances minérales, car une partie assez considérable des sels minéraux nécessaires à l'organisme, se trouve déjà incorporée aux divers aliments usuels du règne végétal.

Malgré cela, il est nécessaire d'ajouter du *chlorure de sodium* en nature à l'alimentation, car: 1° c'est un condiment, stimulant les sécrétions diges-

tives; 2° il concourt à la formation de l'acide chlorhydrique du suc gastrique; 3° il favorise les actes de la nutrition générale.

Les éleveurs connaissent bien par expérience la valeur du "sel"; ils l'ajoutent à la ration des animaux qu'ils veulent engraisser.

Quant au *phosphore*, il se trouve, à l'état de combinaison, dans plusieurs aliments: dans le jaune d'œuf, le lait, les céréales, les légumineuses, le poisson, le vin rouge. Le *phosphore est un aliment de premier ordre*, nécessaire, car toutes nos cellules en ont besoin, ainsi: le phosphate de fer se trouve dans le sang, le phosphate de soude dans le système nerveux, le phosphate de potasse dans le tissu musculaire, le phosphate de chaux dans les os. *Il est aussi accumulateur de force dans la cellule nerveuse.* Il entre, en effet, pour une forte proportion, dans la composition du cerveau et de la cervelle des animaux en général. Il donne un appui à la pensée et au travail intellectuel. La preuve c'est que, à la suite du surmenage intellectuel, on trouve une grande quantité de phosphate éliminé par les urines.

Il faut ajouter encore que le *phosphate est un élément de force vitale générale*, augmentant par conséquent la résistance contre la maladie. Il est en effet prouvé par des expériences, que les animaux et même les végétaux soumis à l'influence de doses élevées de phosphates, résistent à l'invasion des maladies parasitaires, cryptogamiques et microbiennes. Donc, on doit utiliser largement les aliments qui contiennent beaucoup de phosphore, car celui-ci est le *support de la vie physique et intellectuelle.* Et ce sont les aliments végétaux qui peuvent nous fournir ce principe nutritif minéral, en quantité considérable, de même l'œuf, le lait de vache, le ris de veau, la cervelle d'animaux et le vin rouge de Bordeaux. Le⁷ philosophe grec, Pythagore, appelait les légumineuses des aliments religieux, parcequ'ils contiennent beaucoup de phosphore.

L'eau est un aliment nécessaire à une parfaite nutrition. D'abord, il faut remplacer celle que nous perdons par la vapeur pulmonaire, par la transpiration cutanée et par la sécrétion urinaire, perte qui se chiffre par deux mille à trois mille grammes par jour. Si nous ne remplaçons pas cette eau drainée à nos tissus, ils en souffriraient et la nutrition générale aussi. L'eau, en effet, fait partie de la constitution de notre corps; elle entre dans nos tissus pour 75%, dans le sang pour 80%. D'ailleurs, elle sert à la nutrition générale en fournissant quelques sels minéraux, en dissolvant les substances alimentaires et les rendant ainsi plus absorbables et plus assimilables; elle véhicule, de cellule en cellule, les principes nutritifs résultant de la digestion, elle favorise ainsi les échanges chimiques qui se passent au sein des cellules, elle entraîne les déchets au dehors et élimine ainsi les poisons formés au dedans de nous. Comme nous le voyons, l'eau joue un rôle vraiment considérable dans l'alimentation à bien des points de vue. Mais il faut boire de la bonne eau et savoir boire. Il ne faut pas boire beaucoup aux repas, ni immédiatement après les repas car, alors, elle

noie le suc gastrique et lui enlève sa force digestive. Le meilleur temps pour boire est d'attendre que la digestion soit assez avancée, environ 2 à 2½ hrs après les repas. Il y a constamment, à ce moment, une soif naturelle, besoin et cri de la nature qui demande à être satisfait. Deux autres moments de la journée où il est excellent de boire, c'est le matin au lever et le soir au moment de se coucher; car, le matin, l'eau lave l'estomac et l'intestin et, le soir, elle favorise le fonctionnement de nos organes émonctoires. Et maintenant, quelle quantité d'eau boire? Nous avons vu que nous perdons par nos émonctoires, poumons, peau et reins, environ 2,000 grammes d'eau. Or, il n'est pas nécessaire de boire cette quantité d'eau-là, car les aliments que nous prenons, contiennent tous déjà plus ou moins d'eau; ainsi: le lait contient 87% d'eau, le poisson 78%, la viande 72%, les légumes 80 à 90%, le pain 38%, les pois 13%, etc. Donc, en tenant compte de cette eau renfermée dans les aliments, on peut se contenter de boire 1,000 centimètres cubes (1 pinte) par jour, en tenant compte encore de l'eau contenue dans le bouillon, le potage, le thé, le café.

Mais il ne servirait de rien de mettre du combustible dans la machine humaine si le principe de toute combustion manquait, c'est-à-dire l'air, et pour parler plus scientifiquement, l'*oxygène*. Tout le monde sait que, lorsqu'il n'y a pas un courant d'air sur le charbon, celui-ci ne prend pas en feu ou s'éteint, faute de l'aliment comburant.

Oui, l'*oxygène* peut être considéré comme l'aliment le plus nécessaire de tous; car, si nous avons besoin des autres à intervalles éloignées, nous avons besoin de celui-là incessamment. Quelques minutes sans oxygène, c'est-à-dire sans air atmosphérique, et la vie baisse d'abord et s'éteint ensuite. Il faut la respiration artificielle, l'introduction artificielle d'air dans le poumon pour ranimer la vie, pour faire reprendre la combustion qui s'éteignait faute de comburant. Mais à côté de cet exemple d'un brasier qui s'éteint par manque complet d'oxygène, il y a aussi l'exemple d'un brasier qui ne brûle pas bien et ne donne pas toute la chaleur dont il est susceptible, par manque relatif, c'est-à-dire par insuffisance, d'oxygène. Nous voyons ce fait se réaliser chez les humains, dont les combustions internes sont diminuées et languissantes, par un séjour prolongé ou constant dans l'air impur, c'est-à-dire où l'oxygène est raréfié. Les sédentaires, qui vivent trop enfermés dans leur maison, qui ne prennent pas d'exercice quotidien à l'air extérieur oxygéné, ont une nutrition ralentie par la diminution des combustions internes, et deviennent obèses, anémiques, et arthritiques.

L'*oxygène* est le vrai "*pabulum vitæ*" le pain de la vie. C'est lui qui doit être considéré comme le *pain* quotidien. Et il a un grand avantage sur le pain ordinaire, que nous gagnons à la sueur de notre front, c'est qu'il ne coûte rien. Bien stupide est, par conséquent, celui qui s'en prive.

RÉGIME ALIMENTAIRE

Nous avons vu, précédemment, ce que doit contenir un aliment complet et l'utilisation des divers ingrédients de cet aliment complet par l'organisme. Il n'y a, en réalité, qu'un seul aliment complet, le lait. Mais le lait a été préparé par la nature pour l'enfant seulement, et il ne peut convenir à l'adulte dans toutes les circonstances de la vie. Il faut donc, tout en se guidant sur la composition du lait, qui renferme tous les éléments nutritifs nécessaires à l'organisme humain, savoir combiner les aliments selon les règles scientifiques, afin d'obtenir une ration alimentaire pouvant maintenir l'équilibre physiologique, c'est-à-dire la santé, dans les diverses circonstances d'âge, de sexe, de profession, de climat ou de saison.

Et, d'abord, il faut trouver une ration d'équilibre et d'entretien, ensuite la ration de travail. On appelle ration alimentaire d'entretien, celle qui maintient l'équilibre entre la recette et la dépense de l'organisme; en d'autres termes, celle qui maintient le poids spécifique de chaque individu. Si le sujet maigrit ou engraisse, l'équilibre n'existe plus: dans le premier cas, la ration est insuffisante; dans le second, elle est surabondante.

Mais le travail impose des pertes particulières qu'il faut aussi combler par un surcroît d'aliments. Et, comme le travail s'accomplit dans des circonstances qui varient selon la nature du travail,—intellectuel ou corporel,—ou selon les conditions climatiques, il faut savoir combiner les divers aliments ou principes alimentaires selon ces diverses circonstances. Car, il est trop évident, pour y insister, que l'homme qui travaille dans un bureau, n'a pas besoin de la nourriture qu'il faut à l'ouvrier manuel, comme celui qui travaille au froid, a besoin d'une nourriture tout autre que celle des ouvriers qui travaillent à la chaleur.

Mais, la première règle à poser est celle-ci: *la nécessité d'un régime mixte*, c'est-à-dire composé de tous les éléments nutritifs dont l'organisme a besoin. Nous avons vu que l'aliment préparé pour l'enfant, par la nature est mixte. La seule chose à faire pour l'adulte, c'est d'imiter la nature et de ne changer que les proportions des éléments nutritifs, pour s'adapter à des besoins un peu différents de ceux de l'enfant. L'enfant n'a qu'un besoin, celui de grandir; il ne fait pas de dépense sous forme de travail. Voilà pourquoi il y a tant d'albumine, aliment plastique, dans le lait, et comparativement moins d'hydrates de carbone, aliment dynamogène ou de force, dont l'enfant n'a que faire puisqu'il ne travaille pas. Il a aussi à renouveler le calorique qui se perd par rayonnement, et pour cela le lait lui fournit la crème, matière grasse, qui est l'aliment calorigène par excellence.

Chez l'adulte, les choses se passent autrement. Il n'a pas à grandir, c'est-à-dire à faire des tissus nouveaux, mais seulement à réparer ceux qui;

sont usés par le travail. Mais, comme il travaille, il a des dépenses mécaniques plus grandes à faire et, par conséquent, doit puiser plus largement dans les hydrates de carbone, aliments dynamogènes, producteurs de force. Le lait, étant de composition fixe, ne saurait convenir à l'adulte, qui a besoin de varier son alimentation selon les circonstances.

Aucun groupe des aliments ne peut suffire à tous les besoins de l'organisme et à entretenir normalement la vie. Théoriquement, l'albumine le pourrait, puisqu'elle peut se transformer, dans l'économie, en graisse et même en sucre; mais, pratiquement, cela devient quasi impossible à cause de la trop grande quantité qu'il faudrait assimiler. Ainsi, par exemple, pour obtenir les 2,500 calories qui sont nécessaires, par jour, pour obtenir la température du corps, il faudrait ingérer, digérer et assimiler 600 grammes d'albumine (20 onces) qui correspondent à 3,000 grammes (3 kilogrammes, (6 livres) de viande par jour, ce qui est vraiment énorme et dépasse notre capacité digestive. Nous ne pouvons guère absorber plus de 200 grammes d'albumine par jour, le tiers de la quantité ci-dessus, et qui correspondent à 1 kilogramme de viande, soit 2 livres. Or, cette quantité ne représente que 840 calories, soit seulement 33% du besoin total. Donc, la conclusion est que la viande, qui est en majeure partie composée d'albumine, ne saurait seule constituer un régime normal, parceque, d'une part, comme cela vient d'être prouvé, elle ne fournit pas la chaleur nécessaire et, d'autre part, elle manque totalement d'hydrate de carbone, principe dynamogène, et est très pauvre en substances minérales.

Quant aux hydrates de carbone, quoique s'oxydant rapidement, grâce à leur richesse en oxygène, et faisant facilement de la chaleur, ils n'en fournissent pas plus que les albumines. Alors, il faudrait en consommer et assimiler des quantités dépassant notre capacité digestive, et puis, ils sont très pauvres en graisse.

La graisse est deux fois plus calorigène que l'albumine et les hydrates de carbone; mais, si elle peut fournir de la chaleur, elle est privée des principes plastiques et dynamogènes, ainsi que de substances minérales. Donc, la conclusion est que, aucun des principes alimentaires, pris isolément, ne peut constituer le régime normal ou d'équilibre.

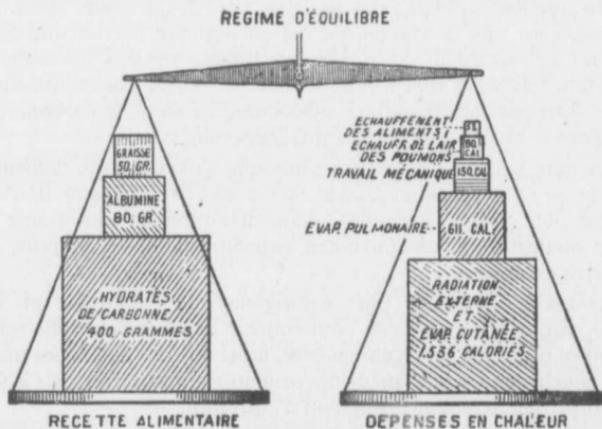
Mais alors, comment combiner ces principes alimentaires? Quelles proportions garder entre eux? Pour résoudre ces deux questions, il faut savoir quelle est la nature des pertes que fait l'organisme et quelles sont les proportions de ces pertes qu'il faut combler par les aliments. Eh! bien, nous savons que la dépense la plus considérable que fait l'organisme, c'est pour l'entretien de sa chaleur.

Un homme moyen dépense 2,430 calories par 24 heures. Et ces calories se dépensent de la façon suivante: 1,536 par radiation et évaporation

cutanée; 611 par l'évaporation pulmonaire; 80 par l'échauffement de l'air dans les poumons; 53 par l'échauffement des aliments froids; enfin, 150 par le travail mécanique.(1)

Pour résumer: 80 à 90% de l'énergie dépensée par l'organisme, l'est sous forme de chaleur, et le reste l'est sous forme d'efforts mécaniques.

Eh! bien, le régime alimentaire qui compense parfaitement cette perte de 2,430 calories, est celui qui est composé de 80 grammes d'albumine, de 50 grammes de graisse, et de 400 grammes d'hydrates de carbone. Cette combinaison non seulement fournit les 2,430 calories nécessaires, mais répond aussi aux besoins de réparations des tissus, puisqu'elle contient de l'albumine. Car, la question n'est pas seulement de fournir un nombre déterminé de calories par n'importe quel aliment, mais de fournir ces calories de la façon la plus avantageuse. Pour cette raison, c'est-à-dire par le fait que l'organisme n'a pas seulement des besoins caloriques, mais aussi des besoins de substances réparatrices, soit organiques, soit minérales, l'alimentation doit consister en une association, réglée selon les circonstances, de substances nutritives puisées dans les trois groupes d'aliments primordiaux.



Pour l'homme en repos, le rentier, un régime d'entretien suffit, car il s'agit chez lui d'équilibrer simplement la recette et la dépense, c'est-à-dire que le poids doit rester le même ou varier seulement dans d'étroites limites et cela, en conservant toutes les prérogatives de la santé.

Mais ce régime ne suffit plus si l'homme travaille, c'est-à-dire si l'augmente les dépenses. Si les éléments usés par le travail ne sont pas

(1) La calorie est l'unité de mesure de chaleur.

remplacés par un surplus de nourriture, ce sont nos propres tissus qui fournissent les matériaux d'usure mécanique et de combustion. *Pour prévenir cette usure de nos tissus, il faut, si l'on travaille, augmenter la proportion des substances albuminoïdes, mais surtout des substances hydrocarbonées. Si le travail s'accomplit dans une saison froide ou climat froid, il faut augmenter particulièrement la proportion des aliments gras, parce qu'ils fournissent la plus grande somme de calories pour un même poids, tout en se souvenant que l'on peut difficilement digérer au delà de 100 à 150 grammes de corps gras par jour.*

Au contraire, si le travail s'accomplit dans un climat chaud ou dans une saison chaude, la graisse doit être réduite au minimum parce que, d'une part, elle est difficile à digérer dans ces circonstances ou le système nerveux est déprimé par la chaleur, et, d'autre part, parceque, produisant beaucoup plus de chaleur que les autres aliments, elle contribuerait à échauffer le sang d'avantage, ce qui aurait pour résultat d'épuiser le système nerveux.

Les saisons, qui sont en réalité comme autant de climats différents dans un même pays, imposent des changements dans le régime. *L'hiver, nous devons absorber plus de corps gras; l'été, beaucoup moins et plus d'hydrates de carbone qui produisent moins de chaleur et sont d'une oxydation plus facile. L'automne, il faut revenir aux corps gras, afin de faire des réserves de graisse pour les mois froids de l'hiver.* En général, à l'automne, la température fraîche stimule l'appétit et l'assimilation. Le printemps commande un changement de régime car, dans notre pays, la transition entre l'hiver et le printemps est assez brusque. Cependant le changement ne doit pas être radical, car à cette saison, il y a dans toute la nature une activité très considérable dans la désassimilation.

L'âge commande des régimes alimentaires bien différents. Il y a, en effet, une grande différence entre les besoins de formation dans l'enfance, de croissance dans l'adolescence, d'équilibre de la nutrition dans l'âge adulte et de ménagement des organes dans la vieillesse.

Depuis la naissance jusqu'au 12^e mois, l'enfant n'a besoin que de lait, qui suffit à tous ses besoins physiologiques. Après un an, l'enfant commence à marcher, par conséquent à faire quelques dépenses en efforts mécaniques; il y a donc alors besoin d'ajouter au lait des hydrates de carbone, aliments dynamogènes, dont l'assimilation est facile et sans fermentations nuisibles.

Dans l'adolescence, il y a plus de besoins à satisfaire qu'à toute autre époque de la vie. En effet, il y a les réparations quotidiennes à faire et, de plus, les besoins de la croissance à satisfaire. A cette époque de la vie, les processus vitaux sont plus actifs et plus intenses.

Dans la croissance, il y a un grand besoin d'aliments plastiques, c'est-à-dire édificateurs de tissus, de substances minérales pour la formation

du tissu osseux et nerveux. Donc, beaucoup d'albumine, que fourniront la viande, les œufs, les légumineuses, et beaucoup de substances minérales, que fourniront les céréales.

A l'âge adulte, l'activité nutritive est moins grande, les processus vitaux sont ralentis, les besoins de l'organisme sont moins intenses, parce que les cellules et les tissus sont arrivés à leur dernier degré de formation, à leur période de fixité. Il n'y a plus ce double besoin de la croissance, mais celui-là seul de réparer les pertes quotidiennes. C'est à cet âge que convient le régime d'équilibre, qui répare ces pertes et maintient le poids normal, avec toutes les autres prérogatives de la santé.

La vieillesse exige un régime strictement d'équilibre, afin de ne pas encrasser la machine humaine de déchets nuisibles, provenant d'une oxydation et d'une élimination moins parfaite que dans les autres âges.

Le sexe impose aussi certaines modifications. Les femmes, en général, mènent une vie renfermée et sédentaire, qui entraîne de la paresse digestive et une moindre oxydation des aliments, par conséquent la formation de déchets. Les femmes sont très sujettes, comme on le sait, aux calculs biliaires, à l'obésité, au nervosisme, à la neurasthénie. Leur régime doit donc être, excepté dans certains cas, de 1-5 plus léger que celui des hommes.

Elles doivent éviter particulièrement l'abus des aliments albuminoïdes et des aliments gras; les premiers, parce qu'elles ont en réalité moins de pertes en tissus à réparer, et les seconds, parce que les graisses sont difficiles à digérer, en l'absence de l'oxygène, qui facilite leur oxydation et parce que, lorsqu'elles sont incomplètement oxydées, elles s'accumulent et produisent l'obésité, si redoutée par les femmes. Elles aident aussi la formation d'un excès de bile et la formation des calculs biliaires.

INFLUENCE DU RÉGIME ALIMENTAIRE

Quand l'alimentation n'est pas basée sur les règles précédentes, elle pèche soit par insuffisance soit par excès. La question de ration alimentaire, suffisante, insuffisante, excessive, est très importante en hygiène, à cause du retentissement qu'elle a sur la santé de l'homme et même sur sa constitution.

ALIMENTATION INSUFFISANTE

L'insuffisance de nourriture entraîne un affaiblissement de la vitalité de l'organisme qui, se trouvant en état de misère physiologique, résiste moins bien aux causes de maladies, surtout infectieuses. Lorsque des populations entières n'ont pas une nourriture suffisante, on voit apparaître le typhus qui a déjà été appelé "fièvre de famine".

L'expérimentation, chez les animaux, prouve aussi la diminution de résistance aux maladies infectieuses, à la suite d'un jeûne forcé. Ainsi, deux expérimentateurs, MM. Canalis et Marpurgo, en faisant jeûner des poules ou des pigeons, qui sont normalement réfractaires au microbe du charbon, les rendent susceptibles de prendre cette maladie.

Une alimentation insuffisante expose les hommes à la tuberculose. Une bonne alimentation constitue une des principales parties du traitement des tuberculeux. Donc, ceux qui sont prédisposés à la tuberculose, doivent dépasser les limites d'un régime d'équilibre et faire un régime desur-alimentation mixte, au risque d'aller au devant de l'arthritisme et de tous ses inconvénients.

L'insuffisance dans l'alimentation peut être, parfois, seulement partielle, c'est-à-dire ne portant que sur certains principes alimentaires, soit sur l'albumine, soit sur les graisses, soit sur les hydrates de carbone, soit sur les substances minérales. Il est évident que l'organisme souffrira d'une insuffisance de matériaux nécessaires à son fonctionnement et à sa réparation. Ainsi, par exemple, l'absence ou l'insuffisance de substances minérales est très préjudiciable à l'adolescent, au moment de la croissance des os et du système nerveux. L'absence de légumes et de fruits provoque l'apparition du scorbut.

Celui qui se livre à un régime carné exclusif, ou à un régime trop sec, se prépare une constipation chronique qui retentit défavorablement sur la santé.

ALIMENTATION EXCESSIVE

Quand l'alimentation pèche par excès, l'excès peut porter sur le total des aliments ou sur l'un d'eux. *C'est l'excès en substances albuminoïdes, surtout animales, qui comporte le plus d'inconvénients.* D'abord, l'albumine animale est en réalité de provenance cadavérique et chargée de poisons fabriqués pendant la vie, par l'animal lui-même et, après sa mort, par des microbes. Ensuite, l'albumine animale est très fermentescible et entretient, dans les intestins, des fermentations nuisibles à l'organisme. Enfin, si l'albumine est en excès et n'est pas toute transformée en urée, elle encombre l'organisme d'acide urique et autres corps du même groupe chimique, qui causent la goutte, le rhumatisme, l'artériosclérose, l'angine de poitrine, les névralgies, l'eczéma, le prurigo, le psoriasis, etc., en somme toutes les manifestations de l'arthritisme, qui abrège souvent la vie, permet quelquefois de la vivre assez longue, mais accompagnée toujours d'un cortège de maux plus ou moins sérieux. En général, il vaut mieux s'en tenir à 1 gramme d'albumine par kilogramme du poids du corps.(1)

(1) Le gramme équivaut à 15 grains et le kilogrammes à 2 livres.

L'excès d'aliments gras, en dehors d'une vie très active et au froid, entraîne l'obésité et la fatigue du foie. Cependant, il faut dire que les aliments gras ont moins d'inconvénients que les albumines animales, n'étant pas susceptibles, comme celles-ci, d'encombrer l'organisme de poisons.

Les hydrates de carbone en excès entraînent aussi moins d'inconvénients que les albumines animales. Ils fournissent sans doute l'albumine végétale, contenue abondamment dans les légumineuses et un peu moins dans les céréales, mais cette albumine végétale, tout en étant susceptible d'engendrer de l'acide urique par manque d'oxydation ou de vie inactive, n'est pas susceptible de produire des fermentations intestinales toxiques.

D'après tout ce qui précède, l'on se rend facilement compte que l'alimentation est une chose excessivement importante pour la santé de l'homme, qu'elle ne devrait pas être faite au hasard, mais basée plutôt sur des règles scientifiques; car elle doit être variée selon les diverses circonstances d'âge, de sexe, de saison, de climat, de quantité et nature du travail à accomplir.

B
V
M
P
B
Ch
Li
Ch
L
V
D
O
P
C
S
A
H
M
B

**COMPOSITION DES PRINCIPAUX ALIMENTS USUELS EN PRINCIPES NUTRITIFS
FONDAMENTAUX**

(TOUS LES NOMBRES SONT RAPPORTÉS À 100 PARTIES EN POIDS)

ALIMENTS	Albuminoïdes	Graisses	Matières non azotées	Sels
VIANDES DES MAMMIFÈRES				
Bœuf: viande moyenne.....	20,96	5,41	0,46	1,14
" moyenne de viandes maigres.....	20,71	1,74	—	1,18
" moyenne de viandes grasses.....	16,75	29,28	0,92	—
" bouilli (chair).....	25,1	2,1	—	0,9
" rôti (chair).....	29,9	5,19	0,5	1,0
Veau: viande grasse (moyenne).....	18,88	7,41	0,07	1,33
" viande maigre (moyenne).....	19,86	0,82	—	0,5
Mouton: viande très grasse (moyenne).....	16,62	28,61	0,54	0,93
" moyen.....	17,11	5,77	—	1,33
Porc: viande grasse (moyenne).....	14,54	37,34	—	0,72
" viande maigre (moyenne).....	20,25	6,81	—	1,10
" jambon.....	15,98	34,62	—	0,69
" salé et fumé.....	25,07	8,18	—	7,1
" jambon fumé.....	25,0	36,5	—	10,0
Bœuf salé.....	21,8	11,5	—	11,7
" fumé et salé.....	27,10	15,85	—	10,6
Cheval (chair moyenne).....	21,71	2,55	0,46	1,00
Lièvre (cuisses).....	23,1	1,97	—	1,2
Chevreuril.....	19,77	1,92	1,42	1,13
Lapin.....	21,47	9,76	0,75	1,17
VIANDES D'OISEAUX				
Viande de poule grasse.....	18,5	9,34	1,10	0,9
" " maigre.....	19,72	1,42	1,27	1,37
Dindon (moyen).....	24,7	8,5	—	1,2
Oie.....	15,9	45,6	—	0,5
Pigeon.....	22,1	1,0	0,76	1,0
Canard.....	23,8	3,7	1,7	0,93
VIANDES DE POISSONS				
Saumon (moyenne).....	21,6	12,7	—	1,4
Anguille de rivière.....	12,8	28,3	0,53	—
Hareng frais.....	14,5	9,3	—	1,7
Morue fraîche.....	16,23	0,33	—	1,3
Brochet.....	18,35	0,66	—	1,08

ALIMENTS	Albuminoïdes	Graisses	Matières non azotées	Sels
Carpe.....	15,7	4,77	—	0,5
Truite.....	17,52	0,74	—	0,8
Raie.....	22,0	0,45	—	0,17
Morue séchée et salée.....	81,5	0,74	—	16,16
Morue salée et fumée.....	27,0	0,36	—	22,1
Stockfish salé et fumé.....	77,0	0,4	1,7	—
Hareng salé.....	18,9	16,9	1,57	—
Hareng salé et fumé.....	36,76	15,7	—	13,12
Caviar (moyenne).....	30,8	15,6	1,67	8,1
PARTIES ACCESSOIRES DES ANIMAUX				
Sang: moyenne.....	6,42	0,18	—	0,8
Lard non salé.....	0,41	98,5	—	—
" salé.....	9,12	75,75	—	—
Cervelle.....	11,5	10,0	—	—
Foie de veau.....	17,6	2,39	—	—
Rognons de veau.....	22,13	2,77	—	1,25
" de mouton.....	16,5	3,33	0,21	1,3
Tripes de porc.....	23,00	11,32	—	0,84
Langue de bœuf.....	17,10	18,10	—	1,0
Cervelas.....	18,0	40,0	—	—
Boudin.....	12,0	11,0	25,0	—
Saucisse de foie.....	9,16	14,26	6,21	—
Extrait de viande Liebig.....	30,8	—	3,20	22,3
Bouillon de viande.....	0,75	—	0,14	0,4
Saindoux (fondu).....	0,26	99,0	—	—
Margarine.....	—	86,0	—	—
ŒUF ET SES PARTIES				
Œuf de poule complet.....	12,5	12,11	0,53	1,12
Blanc d'œuf de poule.....	12,87	0,25	0,77	0,61
Jaune d'œuf de poule.....	16,12	31,4	0,48	1,0
LAIT ET SES DÉRIVÉS				
Lait de vache (moyenne).....	3,66	4,48	4,48	0,78
" " écrémé.....	4,0	1,1	4,0	0,72
" de brebis.....	6,5	6,86	4,9	0,9
" de chèvre.....	4,3	4,8	4,5	—
Crème de lait.....	3,76	22,66	4,23	0,5
Beurre.....	0,8	84,0	0,6	—
Babeurre.....	4,0	1,1	4,0	—
Petit lait.....	1,86	0,3	4,9	—

ALIMENTS	Albuminoïdes	Graisses	Matières non azotées	Sels
Kéfir.....	3,45	alcooh 0,75 1,44	sucre 2,41	0,4
Fromages: Gruyère ou Emmenthaler gras.....	25,0	29,75	1,46	4,9
" " mi-gras.....	30,0	24,0	2,0	—
" " maigre.....	34,0	12,0	3,0	—
Gervais.....	14,32	43,22	—	1,4
Brie et Camembert.....	18,97	25,87	0,8	4,54
Gorgonzola.....	26,0	32,1	0,23	4,0
Hollande.....	28,2	27,8	2,5	4,8
Roquefort.....	25,25	30,6	1,9	5,4
Parmesan.....	41,2	19,5	1,2	6,3
CÉRÉALES ET LEURS FARINES: PAIN				
Blés (grain entier, moyenne).....	12,6	1,4	68,9	1,6
Seigle.....	12,9	2,0	68,1	1,9
Avoine.....	10,66	5,0	58,4	3,3
Farine de froment fine.....	10,0	1,0	75,0	0,5
" " mi-fine.....	12,0	1,0	72,0	0,6
" de seigle.....	11,57	2,0	68,6	1,14
" d'orge.....	11,4	1,53	71,2	0,6
" d'avoine.....	9,65	3,8	69,55	1,3
" de sarrasin.....	8,87	1,5	74,25	1,14
" de maïs.....	7-12	7-4	60-68	1,1
" de riz.....	5-6,4	08-4	78-83	0,68
Semoule.....	9,0	1,0	76,0	—
Pain de froment frais.....	7,0-9,3	0,85	46-55	0,6-1
Pain de seigle.....	6,1	0,4	47,0	1,46
Gruau d'avoine.....	13,0	6,0	67,0	—
Zwieback.....	8,0	1,0	75,0	—
Nouilles et macaronis.....	9,0	—	77,0	—
GRAINES DE LÉGUMINEUSES				
Haricots secs (moyenne).....	23,6	2,0	55,6	3,6
Fèves sèches (moyenne).....	24,0	1,5	57,5	2,5
Lentilles sèches.....	26,0	2,0	53,0	—
Pois.....	23,0	2,0	53,0	—
TUBERCULES				
Pomme de terre (moyenne).....	1,3	0,15	20,0	1,0

ALIMENTS	Albuminoïdes	Graisses	Matières non azotées	Sels
LÉGUMES HERBACÉES. TIGES ET RACINES COMESTIBLES.				
CHAMPIGNONS				
Carottes	1,0	—	8,5	—
Betterave comestible	2,0	—	9,0	—
Navets	1,5	0,2	8,3	0,3
Courge comestible	1,1	0,13	6,5	0,5
Céleri (bulbe)	1,0	—	12,0	—
Chou-fleur	2,5	0,34	4,5	0,8
Chou cabus	1,9	0,2	4,87	1,2
Asperge	1,8	0,25	2,6	0,5
Petits pois	6,0	1,0	12,0	—
Haricots verts	3,0	—	7,0	—
Épinards	3,5 ¹	0,6	4,4	2,0
Salades (endive)	1,46	0,13	1,6	0,8
Champignons frais (moyenne)	3,0	—	5,0	—
" séchés	29,6	2,0	36,0	—
FRUITS HUILEUX				
Amandes	24,2	53,7	9-7	2,0
Noix (moyenne)	15,8	57,4	13,0	2,0
Noisettes	17,4	62,6	7,2	2,5
Châtaignes	4 à 8	0,8	35,6	1,5
Cacao (non dégraissé)	13,18	45,49	14,18	—
" (dégraissé)	13,76	18,5	24,24	—
Chocolat	6,18	21,2	54,5 sucre 7,4 subst. extr.	—
FRUITS				
Pommes, poires, prunes fraîches	—	—	12,0	—
" " " séchées	2,0	—	63,0	—
Raisins secs	2,42	—	54,56	—
Figues sèches	4,0	—	49,8	—
Dattes	0,2	—	61,0	—
BOISSONS FERMENTÉES				
Bières légères	2,0	Alcool	2,0	Hyd de
" de garde	4,0	—	6,0	—
" de Munich	4,5	—	6,0	—
Cidre	5,0	—	3,0	—
Vins blancs et rouges (moyennes) ordinaires	8,0	—	2,0	—

E. C. K. R. I.

ALIMENTS	Albuminoïdes	Graisses	Matières non azotées	Sels
Vins Porto, de Madère, Marsala	16,0	—	7,0	—
“ de Malaga	12,0	—	22,0	—
BOISSONS DISTILLÉES				
Eaux de vie (moyenne)	35,0	—	—	—
Cognac (moyenne)	44,0	—	—	—
Kirsh (moyenne)	40,0	—	—	—
Rhum (moyenne)	61,0	—	—	—



Un repas préparé selon les règles de l'hygiène et de l'économie, coûte peu et vaut beaucoup.