

**Zeitschrift:** Protar

**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

**Band:** 8 (1941-1942)

**Heft:** 3

**Artikel:** L'hygiène alimentaire au service des collectivités

**Autor:** Sandoz, L.-M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-362843>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# L'hygiène alimentaire au service des collectivités

Par L.-M. Sandoz, Dr ès sciences

Nous avons eu plusieurs fois l'occasion, ici-même, d'aborder sous des angles divers le problème de l'alimentation des collectivités civiles et militaires, en insistant avec quelque raison sur les précautions de tous ordres. Etant donné que certains organismes cantonaux de DAP ont précisément entrepris, en Suisse romande, des recherches fort intéressantes dans cet ordre d'idées, on nous permettra sans doute de revenir sur l'argument en ayant en vue plus spécialement des questions négligées jusqu'ici, à savoir la prise en considération des conditions de nutrition des organisations paramilitaires et des populations pouvant être, en cas de conflit, soumises à une rude épreuve. Il n'est pas inutile, très certainement, d'envisager la question capitale de l'approvisionnement des collectivités, non pas tant peut-être sous l'angle de la subsistance et de l'aménagement de cuisines et cantines à l'abri des bombes et des gaz délétères, que sous le rapport de la physiologie de l'alimentation et de son hygiène. Il n'est que de relire les conditions tragiques de vie des populations soumises au fléau de la guerre pour concevoir que la privation d'une bonne alimentation, d'une saine nourriture, même frugale, entraîne une défaillance indiscutable de la résistance physique, nerveuse et morale. Le mode de vie est profondément modifié par les hostilités et l'on sait bien que le travail intense exigé à la suite des opérations militaires, contre une cité par exemple, ne peut s'accomplir sans fatigue redoutable que si l'énergie d'origine alimentaire ne subit pas de diminution flagrante et si la qualité de la nourriture demeure ce qu'elle doit être.

## Quelques notions sur la physiopathologie de l'alimentation.

Les traités sont nombreux qui examinent de façon didactique le problème alimentaire dans son ensemble, sans le représenter comme pouvant s'appliquer différemment à des organisations civiles ou militaires. Par contre, il a été publié à ce jour une longue série d'études particulières, dans la presse spécialisée, qui ont affaire de près avec les collectivités civiles et leur santé. Posons d'abord dans ce premier paragraphe les bases de la question.

- a) Est-il vrai que les restrictions sévères qui sont appliquées par la force des choses en temps de guerre peuvent conduire à des mécomptes, à un affaiblissement général de la population?
- b) Quels sont dès lors les besoins de l'homme?  
Dans quels cas ne seront-ils plus couverts?
- c) Des maladies peuvent-elles prendre naissance si les carences alimentaires s'installent et y a-t-il des conditions facilitant leur éclosion?
- d) Convient-il de prendre des mesures appropriées pour parer à ces déficiences éventuelles?

Ce sont là autant de questions générales qui doivent être résolues dans le cadre de nos possibilités diététiques dont on peut dire qu'elles ont fait l'objet de l'attention soutenue de la Commission fédérale pour l'alimentation de guerre et de distingués spécialistes. Les besoins alimentaires de l'être humain sont difficilement chiffrables pour chaque cas particulier, bien que l'on puisse formuler des règles générales qui soient, chaque fois que le besoin s'en fait sentir, adaptables en tenant compte de quelques lois simples. La fourniture de l'énergie globale à l'être humain comprendrait, selon les vues actuelles, l'énergie basale indispensable, l'énergie absorbée par la nutrition, et enfin l'énergie dynamique qui est celle qu'utilise le muscle. D'emblée, et sans étude approfondie, on se persuadera que les proportions relatives entre ces diverses formes de l'énergie ne sont pas immuables dans le temps et l'espace. L'organisme au repos complet, en équilibre avec la température extérieure, n'est pas sans être obligé de faire face à des besoins d'ordre respiratoire, circulatoire, et d'assurer l'entretien des phénomènes physiologiques courants qui absorbent de l'énergie pouvant s'exprimer en calories. Cette véritable dépense de fond ou de base correspond à la dépense statique, en position de repos quasi absolu, et elle est appelée de nos jours métabolisme basal. Elle s'exprime par la quantité d'énergie émise, par mètre carré et par heure, chez un sujet au repos étant à jeûn depuis plus de 12 heures et n'ayant pas à procéder à des combustions tissulaires supplémentaires pour s'équilibrer avec la température ambiante. En se basant sur la quantité d'oxygène consommée, les physiologistes sont parvenus à admettre que le métabolisme basal est de 25 kcal. par kilo et par 24 heures chez l'adulte, ce qui équivaut pour un homme de 65 kilos, à 1625 calories. Ces chiffres n'ont rien d'absolu et varient selon le tempérament du sujet. Les glandes endocrines dominent ce rythme basal et la glande thyroïde surtout joue un rôle dynamogène de tout premier plan suivi des surrénales, des gonades, de l'hypophyse, fonctionnant d'ailleurs synergiquement.

Nos lecteurs ne sont pas sans savoir que l'hypothyroïdie abaisse la dépense de fond (hypothyroïdie myxoedémateuse, myxoème congénital) et qu'en cas de thyroïdo-privation, l'asthénie est la règle avec torpeur générale et défaut d'intérêt. Tous les états prépathologiques se rencontrent et sont caractérisés par une gradation variable des signes cliniques, accusés intensément dans la torpeur thyréoprive. L'abaissement de cette dépense-là est, dans les cas de fonctionnement insuffisant de la thyroïde, de 10, 20, 30 %. Il y aurait même, selon certains auteurs, une baisse sensible du métabolisme basal, qui se marque lentement mais sûrement, chez les sujets placés en état de sous-

alimentation. On aurait même proposé cet examen comme test chez les sous-alimentés pour s'assurer de leur état déficitaire, étant donné que le sujet sain conserve un rythme de base constant. Mais les résultats paraissent problématiques dans la pratique courante, car la zone-limite au dessous de laquelle on peut poser le diagnostic de sous-alimentation est sujette à discussion.

De plus, disons-le, les aliments n'agissent pas tous de la même manière sur cette dépense-là, en ce sens que certaines rations, assez bien dotées en calories, peuvent, selon divers auteurs, faire s'abaisser la dépense basale car elles sont déficientes en albumines. Il en a été conclu que certains aliments, surtout les portions protidiques de la nourriture, exercent une action hypermétabolisante. L'introduction de ces aliments-là, de la viande tout d'abord, relève le taux des combustions tissulaires et maintient le métabolisme à un niveau plus élevé que d'ordinaire d'où son rôle cinétogène indiscutable et la justification de son emploi massif dans certains sports de compétition. La viande n'est d'ailleurs pas le seul aliment hypermétabolissant qui oblige l'organisme à utiliser ses réserves à une rythme accéléré. Les aliments d'épargne, bien connus en médecine, sont dans ce même cas et leurs effets stimulants sont la résultante de ce relèvement du métabolisme basal qu'une alimentation moins excitante exclut.

Lors de la guerre de 1914/1918, des cas de métabolisme basal, abaissé de 10% à peu près, ont été constatés chez des individus pris parmi les collectivités mal nourries, en proie à la sous-alimentation, ce qui corrobore le point de vue défendu tout à l'heure. La carence alimentaire, quantitative et qualitative, exerce donc une action hypocinétique dans le sens d'une diminution de l'énergie générale, d'un ralentissement du dynamisme. Ces états dépressifs, dus en quelque sorte à une alimentation dont la valeur calorigène globale et protéique est inférieure, sont bien connus des hygiénistes et les guerres, lorsqu'elles sévissent réellement, dans le pays même — et non pas comme c'est aujourd'hui le cas en Suisse, loin de nos frontières — apportent avec elles la preuve d'une insuffisance nutritive noire.

Cette notion de métabolisme basal, représentant la dépense énergétique inéluctable, intéressante donc au point de vue endocrinien et clinique surtout en ce qui a trait aux états thyroïdiens, ne peut pas encore servir pour l'instant de test précoce de sous-alimentation.

La dépense énergétique nécessaire pour assurer le fonctionnement normal des organes de la nutrition est équivalente à la différence entre la somme totale des calories fournie par l'organisme au repos, placé au lit par exemple et celle résultant de la mesure du métabolisme de base. Comme bien l'on pense, le travail digestif oblige à une certaine dépense, de même que les réactions biochimiques qui s'accomplissent au sein des tissus et dont l'effarante complexité n'est pas sans nous sur-

prendre. Fabrication des produits endocriniens et exocriniens, entretien des mouvements péristaltiques, etc., sont placés sous la dépendance de l'énergie naissant à partir de l'acte alimentaire. Il est donc émargé à l'énergie produite *in globo* pour satisfaire à ces nécessités vitales.

Reste l'énergie dite de travail, c'est-à-dire celle qui est utilisée par le travail de l'appareil musculaire, qui peut varier dans de très larges limites selon l'activité professionnelle du sujet considéré. C'est en somme l'élément sur lequel il vaut la peine de s'appesantir le plus, parce que, *selon la nature du métier*, la ration exprimée en calories peut varier de 2400 (voire 2100) calories à 5000 calories et même davantage. Toute une longue série de calculs ont été faits par divers auteurs en vue de déterminer les calories consommées au cours de divers exercices variés. Sans entrer dans le détail de ces savantes calculations, et sans tirer de conclusions quant à leur valeur, on peut assurer que le travail musculaire effectif, seul ou associé à une tension nerveuse plus ou moins forte, accroît les besoins non seulement énergétiques, mais aussi protecteurs. La somme du travail fourni a donc, logiquement, des répercussions sur l'apport alimentaire. Au XV<sup>e</sup> congrès international de physiologie tenu à Léningrad en 1935 (cf. Maisels et al.; Problème der Ernährung, 1935, n° 4, Moscou), il a été présenté des données utiles à cet égard qui s'accordent dans les grandes lignes avec celles antérieures, des chercheurs européens et américains, montrant bien que le nombre normal de 3000 calories était largement dépassé par les métiers un tantinet fatigants. Dès que la population serait en conséquence appelée à collaborer au maintien de l'existence à peu près normale d'une cité ayant servi de but de guerre ou ayant subi les assauts de l'aviation ennemie, on peut se demander jusqu'à quel point les réserves alimentaires seront suffisantes pour maintenir intact un niveau passable de santé publique, au simple point de vue de l'aspect quantitatif de l'alimentation, sans même parler des défauts qualitatifs?

*Pratiquement, les besoins en calories sont couverts chez un être adulte, sans activité musculaire, en bonne santé, vivant en climat tempéré, par 2400 calories, 2100 affirment certains auteurs.* Il faut compter, comme suppléments horaires, 75 calories par heure pour un travail léger, 75—150 calories par heure pour un travail de moyenne intensité et 150—300 (et davantage), si l'effort est réellement intense. Cette définition générale donnée, il devient aisément, avec l'usage de tables *ad hoc* donnant des renseignements précis sur la valeur calorigène des aliments, d'établir des rations suffisamment riches à l'usage des collectivités civiles et paramilitaires. Cependant il faut se méfier de l'application aveugle, sans discernement, de ces chiffres ainsi transmis par des tables rigides et fort bien établies. Les conditions climatiques dans lesquelles le travail s'effectue sont déterminantes et la température ambiante est un facteur des plus impor-

tants à ne jamais négliger. On peut se demander, dans ces conditions, ce que les familles et les habitants chassés de leur foyer, dans l'âpre lutte qui se poursuit à l'est vont devenir si leur nourriture est mal fournie en facteurs énergétiques en même temps que protecteurs. Le scorbut qui fit son apparition chez les peuplades russes durant l'autre guerre a révélé une déficience qui pourrait bien jouer à nouveau et causer de redoutables surprises.

Ceci étant dit, pouvons-nous indiquer les substances nécessaires à cet entretien de la santé publique, d'un bon état sanitaire des collectivités, même en temps de guerre? Bien sûr, mais reste à savoir si les réserves et les approvisionnements s'avéreront suffisants dans tous les cas rencontrés en pratique. Concernant les *hydrates de carbone* (glucides), les aliments suivants entrent généralement en ligne de compte:

- a) le pain, les féculents, les farineux;
- b) les sucres, le miel, les sucre de fruits (glucose, etc.), le sucre de betteraves ou de canne, le sucre de lait (lactose), etc.;
- c) les corps ternaires organiques, comme certains acides, des hydrocarbonés complexes, etc.

Parmi les *protides* ou albumines, dont les origines sont à la fois végétale (légumineuses) et animale, il y a lieu de relever

- a) les viandes de toute nature, possédant des qualités déterminées quant à leur valeur nutritive;
- b) les œufs, les produits dérivés du lait contenant la portion protidique de ce breuvage (caséine), fromage;
- c) les végétaux riches en albumines: pois, fèves, haricots, lentilles, gluten du grain des céréales, etc.

Au sein des *lipides ou corps gras*, il y a lieu de considérer la margarine, les graisses et saindoux, les huiles végétales, le lait non écrémé, les fromages gras, les graisses animales, les lipides contenus dans les noix, noisettes, etc.

Les principes énergétiques, d'aspect varié, se ramènent donc à trois grandes classes qui sont d'importance primordiale. Les populations civiles, tout comme la troupe, en ont besoin et le souci des autorités sera d'en assurer une distribution suffisante, dans toutes les circonstances possibles. C'est à quoi aident puissamment les services de la Croix-Rouge en même temps qu'ils apportent aux enfants mal nourris des principes vitaminiques à des doses connues, qui ne jouent pas seulement le rôle d'éléments de suppléance, mais participent au maintien d'un bon équilibre physiologique.

#### *Les lois fondamentales de l'alimentation et leur application.*

C'est peut-être, en dernière analyse, la nourriture par ses aspects variés qui commande les peuples et qui dans un conflit comme celui dont nous

subissons les contre-coups, reste le facteur dominant. La presse ne nous parle que de coups de boutoir, de bombardements massifs, de combats acharnés, mais rarement un communiqué fait état d'alimentation, d'approvisionnements, si ce n'est pour nous annoncer de désagréables nouvelles.

L'alimentation a pendant trop longtemps souffert de l'isolement auquel on l'a condamnée, pour gagner quelque popularité. Un aliment est un complexe chimique qui doit être connu pour pouvoir être utilisé avec un profit maximum, sans inconvénients. L'école de Voit, Rubner, Gautier a précisé les bases de l'énergétique; Gabriel Bertrand a indiqué le rôle des oligo-éléments, substances telles que le cuivre, le manganèse, le zinc, l'iode qui font sentir leur action à doses extrêmement faibles; Osborne et Mendel ont formulé la loi du minimum qui s'applique si bien à l'utilisation des amino-acides et qui trouve son équivalent en agriculture; Funk et tous les vitaminologues ont apporté la notion nouvelle de carence à la suite d'expériences admirablement conduites; Randoïn, Simonet et al., établissant en quelque sorte une synthèse du tout, ont parlé de l'équilibre alimentaire. C'est sans doute grâce à la mise en valeur de la notion de facteurs protecteurs (Schutzstoffe) que la science bromatologique a pareillement progressé et pris une orientation nouvelle.

Valeur calorique de la ration; valeur protidique et teneur en acides aminés; teneur en sels minéraux; teneur en vitamines; relations entre ces facteurs, réaction du sujet vis-à-vis de l'ensemble, tels sont les maîtres-mots de l'alimentation équilibrée. Pedro Escudero estime qu'il existe quatre lois générales d'alimentation auxquelles on devrait se conformer pour éviter, en période normale déjà, des inconvénients majeurs. Ce sont:

- a) la loi de quantité;
- b) la loi de constitution;
- c) la loi de l'équilibre des principes alimentaires;
- d) la loi de l'adaptation.

Cette classification remarquable nous donne immédiatement la possibilité de constater que, très souvent, pour ne pas dire généralement, lorsque a éclaté la guerre, les plus belles théories sont jetées à terre comme châteaux de cartes. Dès que la loi de quantité est touchée, les autres en souffrent et il apparaît nettement que la sous-alimentation et la malnutrition perturbent tout l'équilibre physiologique. L'alimentation normale, c'est-à-dire celle qui doit apporter en quantités suffisantes, complètes, des principes alimentaires en équilibre et adaptés à l'individu, ne peut que difficilement résister à l'assaut des batailles. Les services diététiques sont en particulier fort occupés à établir des menus pour les malades hospitalisés (malades rénaux, diabétiques, hépatiques, etc.) et leur tâche est compliquée du fait que l'adaptation de la nourriture prime tous les autres soucis. Entre une ration normale et une ration diététique, il y a de la marge.

(A suivre.)