

F.F.N.

CIQUAL

Répertoire général des aliments



Table
de composition
des

aliments
industriels

aliments
naturels



F.F.N.

Fondation Française
pour la Nutrition

CIQUAL

Centre Informatique
sur la Qualité des Aliments

DES ALIMENTS

Table de composition DES PRODUITS LAITIERS



Technique et Documentation - Lavoisier

11, rue Lavoisier
F 75384 Paris Cedex 08



Institut National de la Recherche Agronomique
145, rue de l'Université - F 75007 Paris

- © — Technique et Documentation (Lavoisier), 1987
ISBN : 2-85206-428-6 (*Répertoire général des aliments*)
ISBN : 2-85206-430-8 (*Tome 2*)
- Institut National de la Recherche Agronomique, 1987
ISBN : 2-85340-983-X
- Ciqual-Regal, 1987

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective» et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, «toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite» (alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL DES ALIMENTS

Tome 2

Table de composition

DES PRODUITS LAITIERS

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL

M. FEINBERG

Institut National
de la Recherche
Agronomique
(INRA)

J.C. FAVIER

Institut Français
de Recherche Scientifique
pour le Développement
en Coopération (ORSTOM)

J. IRELAND-RIPERT

Institut National
de la Recherche
Agronomique
(INRA)

Tome 2

COMITE SCIENTIFIQUE

- H. CARRE, Ministère de l'Economie et des Finances, DGCCRF
- G. CASTAN, AFNOR
- B. COMMERE, Ministère de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
- M. DANZART, ENSIA, Département du GIA
- J.C. DILLON, INA-Paris-Grignon, Nutrition Humaine
- C. DUCAUZE, INA-Paris-Grignon, Chimie Analytique
- P. DUCIMETIERE, INSERM, Hôpital Broussais
- H. DUPIN, CNAM, Biologie Industrielle et Alimentaire
- J.C. FAVIER, ORSTOM, CIQUAL
- M. FEINBERG, INRA, CIQUAL
- J. FLANZY, INRA, CNERNA
- A. FROUIN, SOREDAB et Cie
- J. GLEDEL, Ministère de l'Agriculture, Laboratoire Central d'Hygiène Alimentaire
- S. HOLM, Fondation Française pour la Nutrition
- G. JOLIVET, Ministère de l'Agriculture, DGA
- A. KARLESKIND, Laboratoires WOLFF
- H. LECOEUR, Ministère de l'Agriculture, DGER
- L. LUCAS, Ministère de l'Agriculture, DIAA-Innovation
- P. MAINGUY, B.S.N.-Gervais-Danone
- Y. MENORET, Pernod-Ricard
- J.C. MEUNIER, Ministère de l'Agriculture, SDI
- G. PASCAL, INRA, Sciences de la Consommation
- J.C. PINGUET-ROUSSEAU, Institut Supérieur de l'Agro-Alimentaire
- R. PION, INRA,
- P. PRINGUET, Ministère de l'Agriculture, DGA
- J. ROTHE, Association de Coordination Technique pour l'Industrie Agroalimentaire (ACTIA)
- D. SAUVANT, INA-Paris-Grignon, Zootechnie

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES

Chapitre.A. Introduction

| | |
|--|----|
| A.1. Avertissement | 2 |
| A.2. Description des fiches de composition | 3 |
| A.3. Méthodologie de collecte des données | 5 |
| A.3.1. Généralités | 5 |
| A.3.2. Liste des laboratoires | 6 |
| A.3.3. Références bibliographiques | 7 |
| A.4. Notes et compléments sur certains constituants | 10 |
| A.4.1. Constituants majeurs et valeur énergétique | 10 |
| A.4.2. Minéraux | 11 |
| A.4.3. Vitamines | 12 |
| A.4.4. Acides aminés et acides gras | 12 |
| A.4.5. Autres constituants | 13 |
| A.5. Aspects nutritionnels des produits laitiers | 15 |

Chapitre.B. Index (français/anglais)

| | |
|--|----|
| B.1. Grandes catégories du Code REGAL | 22 |
| B.2. Index des fiches de composition | |
| 2.1. Version française | 23 |
| 2.2. List of food tables | 25 |
| B.3. Index alphabétique des noms communs | |
| 3.1. Version française | 27 |
| 3.2. Alphabetical list of foods | 30 |
| B.4. Index des aliments par catégories | |
| 4.1. Version française | 33 |
| 4.2. List of foods by categories | 36 |
| B.5. Index alphabétique des noms de constituants | 39 |
| Alphabetical list of constituents | |

Chapitre.C. Fiches de composition des aliments

A. INTRODUCTION

A.1. AVERTISSEMENT

Le Tome 2 du Répertoire Général des Aliments (REGAL) est une table de composition des Produits Laitiers utilisés dans l'alimentation humaine. Il représente la mise en forme sur papier d'une partie des données gérées par la banque de données sur la composition de aliments REGAL dépendant du Centre Informatique sur la Qualité des Aliments (16, Rue Claude-Bernard. PARIS 5ème).

Le rôle du Centre Informatique sur la Qualité des Aliments est de rassembler, de façon permanente, des données sur la composition des aliments en provenance de laboratoires publics et privés spécialistes de l'analyse des aliments de l'Homme. Cependant, la structuration des données par un système automatisé de gestion fait qu'elles sont amenées à être régulièrement révisées et modifiées, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances. La table présentée ici n'est donc qu'une image instantanée. L'accès à la banque par des moyens télématiques, bientôt mis en place, permettra d'éviter ce décalage entre la dernière mise-à-jour et la consultation.

La grande majorité des données présentées proviennent d'analyses réalisées en France, sur des denrées alimentaires du marché français et sont, à ce titre, représentatives de la consommation nationale.

A.2. DESCRIPTION DES FICHES DE COMPOSITION

Les 108 fiches de composition de ce Tome sont rassemblées à la fin de l'ouvrage, au Chapitre C. Elles sont classées d'après leur numéro de code REGAL. Les différentes catégories d'aliments abordées sont :

- Le Lait
- Le Yaourt
- La Crème et le Beurre
- Les Fromages

La répartition des aliments selon ces catégories, ainsi que leurs traductions anglaises, peuvent être obtenues à l'aide des index du Chapitre B.

Le nom de l'aliment apparaît en tête de chaque fiche. Afin d'éviter les ambiguïtés, il est décrit par :

- Le numéro de code REGAL
- Le nom générique ou le nom de l'espèce végétale ou animale;
- Le nom scientifique (dans le cas où on a donné le nom de l'espèce);
- Le nom de spécialité, la caractéristique commerciale ou le nom spécifique;
- Les traitements physico-chimiques éventuels, l'origine géographique, l'année ou le lieu de commercialisation.

Exemple

| | |
|---------------------|-----------------|
| Code REGAL | : 19023 |
| Nom générique | : Lait |
| Nom scientifique | : |
| Nom de spécialité | : Entier |
| Traitements/Origine | : Stérilisé UHT |

La traduction anglaise du nom d'un aliment peut être obtenue à l'aide des index du Chapitre B.

Exemple

19023 Milk : whole, sterilized UHT

Chaque fiche se présente ensuite comme un tableau à 6 colonnes contenant respectivement :

- 1 - Les noms des constituants;
- 2 - L'unité utilisée pour exprimer les résultats;
- 3 - La valeur centrale;
- 4 - L'écart-type;
- 5 - Un intervalle de variation (Min, Max);
- 6 - Le nombre d'échantillons retenus pour les calculs.

Le calcul de l'intervalle de variation a été fait selon trois méthodes, en fonction du nombre d'échantillons :

- pour moins de 40, on a pris les teneurs extrêmes réellement observées;
- dans le cas des effectifs égaux ou supérieurs à 40 et lorsque la distribution des mesures suivait une loi Normale, il a été obtenu par voie statistique ($\pm 1,96$ écart-type, soit une probabilité de 95 %).
- dans le cas des effectifs égaux ou supérieurs à 40 et lorsque la distribution des mesures ne suivait pas une loi Normale, il a été obtenu en prenant les valeurs entre lesquelles se trouvaient 95 % des mesures.

Les concentrations absolues sont rapportées au kg d'aliment brut. Pour cette raison, la composition du lait est exprimée par rapport à 1 kg de produit et non pas à 1 litre. Un utilisateur qui désirerait exprimer une concentration par rapport à un volume donné doit tenir compte de la densité moyenne du lait qui est d'environ 1,03.

En ce qui concerne les différents acides gras, stérols, tocophérols ou acides aminés les concentrations sont souvent exprimées de façon relative : pourcent des acides gras totaux, des stérols totaux, des tocophérols totaux ou par gramme d'azote total. Ce mode d'expression a l'avantage, entre autres, de permettre une évaluation rapide de la valeur nutritionnelle d'un aliment quant à la nature de son apport qualitatif. Mais ces concentrations sont également exprimées de façon absolue, selon le cas en g/kg ou mg/kg d'aliment. Ce mode d'expression, moins classique, est très utile pour calculer la valeur nutritive extrapolée d'une ration, d'une recette ou d'un aliment composé de plusieurs autres aliments.

Pour un constituant donné, une ou plusieurs cases de la fiche sont parfois laissées en blanc. Il s'agit alors d'informations incomplètes, sur lesquelles il n'existe pas, aujourd'hui, de données statistiques : par exemple, une valeur trouvée dans la littérature sans autre paramètre l'accompagnant. C'est aussi le cas pour une valeur moyenne obtenue par calcul, à partir d'autres valeurs moyennes : par exemple, le calcul de la valeur énergétique ou bien les sommes partielles de constituants, tels les acides gras saturés, monoinsaturés ou polyinsaturés. Enfin, lorsque les données sont très dispersées et l'effectif faible, la moyenne n'ayant guère de signification, seul l'intervalle de variation est indiqué.

NOTE : Dans le cas où les concentrations trouvées se situent à des niveaux très faibles, elles sont signalées dans les fiches par l'abréviation "Tr." pour Traces.

Afin de faciliter la lecture des fiches, les constituants sont regroupés selon l'ordre suivant :

- Valeur énergétique et Constituants majeurs
- Vitamines
- Minéraux
- Constituants divers
- Acides aminés
- Amines biogènes
- Acides gras
- Stérols
- Tocophérols

L'index français-anglais des constituants permet de retrouver les traductions.

A.3. METHODOLOGIE DE COLLECTE DES DONNEES

A.3.1. Généralités

Dans la constitution de la banque de données REGAL, le Centre Informatique sur la Qualité des Aliments a comme volonté de recueillir des résultats analytiques originaux, surtout caractéristiques des aliments produits et/ou consommés en France. En ce qui concerne les résultats présentés dans ce Tome 2, ils ont été obtenus depuis 1980 auprès des principaux instituts de recherche et laboratoires publics ou privés travaillant dans le domaine des produits laitiers.

Certaines de ces données brutes ont fait l'objet de traitements statistiques supplémentaires, en vue de leur validation : élimination de points aberrants, consolidation de données d'origines diverses, calculs de sommes, conversions d'unités, etc.

De ce fait, la liste des constituants pris en considération peut être très variable selon les fiches : ce nombre va, par exemple, de 128 pour le Lait de grand mélange à 6 dans le cas du Camembert au lait cru sur lequel ne sont disponibles que peu d'informations spécifiques. Il est évident que ce nombre dépend de la quantité d'informations qu'il a été possible de recueillir. Cependant, il n'a pas été jugé utile de chercher à présenter pour chaque aliment le maximum d'informations qui existent, en faisant appel à des sources dont la fiabilité ou l'intérêt dans le contexte national peuvent être mis en doute. En conséquence, l'absence d'un constituant sur un fiche ne doit pas être considérée comme une absence dans l'aliment concerné. Elle signifie simplement qu'il n'a pas été trouvé d'informations suffisamment fiables pour être retenues.

Pour certains aliments, une ou plusieurs des valeurs présentées proviennent d'un nombre très restreint d'échantillons, parfois même d'un seul individu. Il convient alors de ne pas utiliser abusivement de telles valeurs en les généralisant à l'ensemble de l'aliment décrit. Ainsi par exemple, pour le fromage de chèvre Sainte-Maure, les données présentées ne concerne qu'un seul échantillon. Ces résultats figurent à titre indicatif, même s'il existe un risque que l'échantillon analysé ne se situe pas tout à fait dans la moyenne des fromages Sainte-Maure. Les lecteurs doivent utiliser ces informations avec prudence et surtout veiller à ne pas les généraliser de façon abusive, en particulier, dans des documents de vulgarisation.

Il arrive aussi, parfois, que la somme des teneurs des constituants d'un aliment ne corresponde pas à 1000 g/kg. Outre l'imprécision des dosages, la raison peut être que les divers constituants n'ont pas été dosés sur les mêmes échantillons.

Lorsqu'il n'a pas été possible de trouver, auprès des laboratoires ou dans des publications, de données présentant pourtant un intérêt majeur, celles-ci ont été complétées par des informations puisées dans d'autres tables de composition. Cependant, ces emprunts figurent souvent à titre indicatif car les aliments ainsi choisis, surtout dans les tables d'origine étrangère, ne correspondent pas toujours aux aliments mentionnés ici.

A.3.2. Laboratoires d'analyse

Les laboratoires suivants ont participé directement à la création de cette table :

Assistance Publique

Laboratoire de la Pharmacie Centrale. Rue du Fer-à-moulin. 75005 Paris

Centre de Recherches FOCH

45, Rue des Saints-Pères. 75006 Paris

CIDIL (Centre Interprofessionnel de Documentation et d'Information Laitières)

27, Rue de la Procession. 75015 Paris

CLAUDEL-GALAC-ROUSTANG

Laboratoire de Contrôle. 50880 Pont-Hebert

CNRS

Centre de Recherche sur la Nutrition. 9, Rue Jules-Hetzel. 92190 Meudon

Direction de la Qualité

Laboratoire Central d'Hygiène Alimentaire. 43, Rue de Dantzig. 75015 Paris

ENSBANA (Ecole Nationale Supérieure de Biologie Appliquée à la Nutrition et à l'Alimentation.)

Campus Universitaire, 21000 Dijon

ENSIA

Laboratoire du Centre Laiterie. 32, Rue Sainte-Catherine. 54000 Nancy

ENTREMONT S.A.

BP 29. 74001 Annecy

Faculté de Médecine de Marseille

Laboratoire de Biochimie. 27 Bd Jean-Moulin. 13005 Marseille

FRANCE-LAIT

Laboratoire de contrôle. 71118 Saint Martin de Belle-Roche

F.HOFFMANN-LA ROCHE

52, Bd du Parc. 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

Fromageries BEL

Centre de Recherches. 7, Bd de l'Industrie. 41100 Vendome

GLORIA SA

14, Rue de Bassano. 75783 Paris

IESIEL (Institut d'Etudes Supérieures des Industries et de l'Economie Laitières)

16, rue Claude-Bernard. 75231 Paris Cedex 05

INC (Institut National de la Consommation)

80, Rue Lecourbe. 75015 Paris

A.3.3. Références bibliographiques

Des renseignements complémentaires ont été puisés dans les publications suivantes :

- ASTIER-DUMAS M., 1974.
Ann.Hyg.L.Fr.Méd. et Nut., vol.X, n°2, p.157
- BOSQUET G., MERLIN P., 1980.
Composition en lipides et en acides aminés totaux de quatre fromages à pâte pressée cuite.Etude en fonction du mois de fabrication et de la technologie.Mémoire ENSBANA. Dijon
- CAMACHO ROMAN M.T., 1981.
Valeur calorique des fromages français. Mémoire ENSIA. Douai
- Coopérative des Agriculteurs de Bretagne, 1980.
CR fin d'étude DGRST (N78-7-0494). Landerneau
- FAGNONI G., MARIEN M., 1975.
Quelques propriétés d'emmentals issus de fruitières et de technologies différentes. Mémoire ENSBANA. Dijon
- FAVIER J.C., 1987.
Composition du yaourt. Cah.Nut.Diet.,XXII, sous presse
- FAVIER J.C., 1987.
Composition des fromages de chèvre. Cah.Nutr.Diet., XXII, n°2, p.117-123.
- GALACIER J.P., BARBIER J.P., KUZDZAL-SAVOIE S., 1974.
Variations saisonnières des proportions relatives des acides gras d'un beurre de laiterie d'Ille et Vilaine. Le Lait, n°533-534, p.117-138
- GEIGY, 1963.
Tables de Composition des Aliments. Geigy Ed., Bâle
- GUEGUN L., 1979.
Apports minéraux par le lait et les produits laitiers.Cahiers Nutr.Diét., vol.XIV, p.213-217
- ILARI J.L., 1973.
Analyse du cuivre dans les produits Laitiers. Thèse Docteur-Ing., ENSBANA. Dijon
- INC, 1978.
50 Millions de Consommateurs, n°94, p.37-40
- JOUZIER X.
Le destin du lactose en fromagerie. Doc.Multigraphié, IESEL-INA PARIS
- KARLIN R., 1960.
Les vitamines du groupe B dans le lait de vache. Ann.Nutr.Alim., vol.14, p.53-59
- KARLIN R., 1969.
Sur la teneur en folates des laits de grand mélange.
J.Inter.Vitaminologie, vol.39, p.359-371.

- KOSIKOWSKI F.V., 1970.
Cheese and Fermented Milk Foods. 3rd ed., Edwards Brothers. MI, USA
- MADLMONT C., MICHON G., 1965.
Teneurs en potassium de laits de provenance diverses.
Bull.Acad.Vétérinaire, vol.38,p. 135-138.
- MAHIEU H., LUQUET F.M., MOUILLET L., 1977.
A propos de la teneur des laits individuels et de mélange en matières minérales et urée. Le Lait, N°561-562, p.55-112
- MALOUMBI M.G., 1980.
Contribution à l'étude des variations de composition en lipides,protéines et minéraux des gruyères selon la variété,la saison et les procédés de fabrication. Thèse Doct.3ème Cycle. Dijon
- MARCOS A. et al., 1981.
Water activity and chemical composition of cheese. J.Dairy Sci., n°64, p.622-629
- MILOSLAV REHCIGL, 1982.
Handbook of nutritive value of processed food. vol.1, Food for human use . CRC Press, Boca Raton, Florida, USA
- MOUILLET L., LUQUET F.M., GAGNEPAIN M.F., SORGUE Y., 1982.
Le Lait, vol.62, p.44-54
- PAUL & SOUTHGATE, 1978.
Composition of Foods. Elsevier/ N.Holland Biomedical Press, Oxford
- PLUMECOCQ J.P.,1978.
Le bleu d'auvergne: la matière première,les anomalies.Thèse doct.méd.vétérinaire, Toulouse.
- RANDOIN L. et al., 1981.
Tables de Composition des Aliments. Lanore Ed., Paris
- RANDOIN L., CAUSERET J, 1958.
Evolution de la valeur vitaminique du Gruyère aux divers stades de sa fabrication.Le Lait, n°38, p.43-48
- RENAUD S., ATTIE M.C.,1986.
Table de Composition des Aliments. Astra-Calve Ed., 92-Courbevoie
- SAUVAGE J.L., 1976.
Le Fromage de Beaufort. Thèse doct.méd.vétérinaire, Maisons-Alfort.
- SERRE P.,1973.
Le Crottin de Chavignol. Thèse doct.méd.vétérinaire, Maisons-Alfort.
- SOUCI,FACHMAN,KRAUT, 1986/1987.
Food Composition and Nutrition Tables. Wissenschaftl. Verlags., Stuttgart
- UFC, 1977.
Que Choisir ?, n°118, p.3-10.
- UFC, 1983.
Que Choisir ?, n°171, p.12-16.

USDA, 1976.

Composition of Foods. Agriculture Handbook N8-1. US Government Printing Office, Washington D.C.

X.. (Anonyme), 1981.

Dix-sept questions sur les crèmes dites fraîches. Bull. Information Laboratoire coopératif, n°138, p.1-25.

X.. (Anonyme)

Autour du beurre. CIDIL Editeur, Paris

X.. (Anonyme), 1986.

Les Français, le lait et les produits laitiers. Cahiers du CIDIL, Paris