

Table Ciqua étendue pour le calcul des apports nutritionnels

CALNUT 2020

La table Ciqua 2020 fournit de données de composition nutritionnelle pour 3185 aliments et 67 constituants. Les données publiées sont issues d'un long processus de sélection des données représentatives, d'agrégation, de vérification et d'ajustement du profil nutritionnel. Ce processus permet de produire des données les plus fiables possible en fonction des données disponibles. Néanmoins il ne permet pas de garantir une valeur pour tous les couples aliment-constituant. La table Ciqua contient ainsi des valeurs manquantes. Or pour estimer les apports nutritionnels, il est nécessaire de travailler à partir d'une table de composition sans valeur manquante. Aussi, depuis 2017, le Ciqua met à disposition la table CALNUT pour le calcul des apports nutritionnels, table sans valeurs manquantes. Produite sur la base de la table Ciqua 2020, la dernière version de CALNUT est nommée CALNUT 2020.

1 Elaboration de la table CALNUT 2020

1.1 Données sources

La **table Ciqua 2020**, qui fournit la composition nutritionnelle de 3185 aliments en 67 constituants, constitue le socle de la table de composition nutritionnelle CALNUT 2020. La composition des aliments est issue des données les plus représentatives et les plus récentes parmi celles disponibles dans la base de données du Ciqua.

1.2 Périmètre de la table CALNUT 2020

Le périmètre de la table CALNUT 2020 est cependant plus restreint que celui de la table Ciqua 2020 : en effet il est réduit aux seuls aliments et constituants de la table Ciqua 2020 exploités dans l'étude de consommation INCA3.

1.3 Prise en compte des données non quantifiées

Pour certains couples aliments-constituants, le taux de censure des données collectées est élevé, c'est-à-dire que la part des données non quantifiées, du type "inférieur à la limite de quantification" ou encore "inférieur à la limite de détection", est importante. Dans ce cas de figure, pour l'évaluation des apports nutritionnels, il semble pertinent de fournir trois valeurs par couple aliment-constituant, selon l'hypothèse de prise en compte de ces **données censurées** :

- valeur UB (pour *upper bound*) : les valeurs de type "<x" sont considérées comme étant égales à x,
- valeur MB (pour *middle bound*) : les valeurs de type "<x" sont considérées comme étant égales à x/2,
- valeur LB (pour *lower bound*) : les valeurs de type "<x" sont considérées comme étant égales à zéro.

Ces hypothèses sont adaptées des recommandations de l'OMS relatives à l'utilisation de données de contamination des aliments¹. En effet, les caractéristiques des données disponibles en matière de composition nutritionnelle sont différentes (moindre quantité de données disponibles, documentation parcellaire des limites de détection et de quantification...). Ainsi, si les valeurs de substitution des données censurées sont identiques à celles des recommandations OMS (LOD, LOD/2 ou 0), ces trois hypothèses sont envisagées par le Ciqua quel que soit le taux de censure, alors que les recommandations OMS distinguent différents cas de figure selon le taux de censure (avec des seuils à 60 et 80%) et en tenant compte également d'un nombre minimum de résultats quantifiés de 25.

¹ GEMS/Food-EURO second workshop on reliable evaluation of low-level contamination of food, report on a workshop in the frame of GEMS/Food-EURO, Kulmbach, Federal Republic of Germany, 26-27 May 1995.

1.4 Comblement des valeurs manquantes

La table Ciqua 2020 compte un pourcentage important de données manquantes en moyenne, avec une grande disparité selon les constituants.

Une étape visant à les combler s'est avérée indispensable afin de ne pas sous-estimer les apports nutritionnels. Plusieurs méthodes ont été employées afin de combler les valeurs manquantes :

- dans un premier temps, attribution de valeurs nulles (également désignés "zéros logiques") par groupe d'aliment et par constituant. Ces imputations, réalisées en examinant les couples constituant-groupe d'aliments ou constituants-aliments, traduisent l'absence attendue d'un constituant dans ces matrices alimentaires. On peut citer l'exemple, au niveau d'un groupe d'aliment, d'une teneur nulle en amidon dans les laits, et au niveau d'un aliment, d'une teneur nulle en eau dans le sel au céleri.
- sinon, prioritairement, emprunt de la teneur relative à l'aliment le plus proche dans le même groupe d'aliments, dit "aliment-père" (la teneur en eau de la fondue de poireau a par exemple été approximée par celle du poireau cuit),
- sinon une imputation de la teneur médiane du groupe d'aliments auquel l'aliment appartient (la teneur en magnésium de la brioche pur beurre a été estimée par la médiane des teneurs en magnésium pour le groupe des viennoiseries et brioches).

1.5 Création d'aliments moyens

Pour estimer les apports nutritionnels malgré des consommations alimentaires parfois peu ou mal décrites, des « aliments moyens » ont été créés permettant d'associer une composition nutritionnelle à un aliment décrit sans précision (ex : sauce chaude, fruit, fromage, cola à teneur en sucre et édulcorant inconnue, etc.).

La première étape a consisté en l'identification des aliments moyens à créer, en se fondant sur la liste des aliments INCA3, dans laquelle figurent de nombreux aliments de type "n.s." pour "non spécifié" (ex : fruits n.s.). Ensuite, il a été nécessaire, pour chacun de ces aliments moyens, d'identifier les aliments dits "contributeurs" c'est-à-dire les aliments de même type précisément décrits dans l'enquête. Enfin, la composition de ces aliments moyens a été obtenue en pondérant les compositions des aliments contributeurs par leur fréquence de consommation observée dans la population de l'étude INCA3.

Au final, la table CALNUT 2020 compte **97 aliments moyens**.

En mettant à disposition la table CALNUT 2020, le Ciqua s'efforce de répondre au besoin des utilisateurs.

Attention cependant, ce fichier comporte des données issues de comblement automatique, ne respectant pas les critères habituels de qualité de la table Ciqua.

2 Format de la table CALNUT 2020

La table de composition nutritionnelle CALNUT 2020 inclut 2118 aliments et 62 constituants (cf. tableau 1, ci-après).

Les groupes, sous-groupes et sous-sous-groupes des aliments y sont mentionnés.

Macronutriments	Sucres	Acides gras	Minéraux	Vitamines
-----------------	--------	-------------	----------	-----------

Macronutriments	Sucres	Acides gras	Minéraux	Vitamines
Energie (KJ et Kcal)	Fructose	Acides gras saturés	Sel	Rétinol
Eau	Galactose	Acides gras monoinsaturés	Calcium	Béta-carotène
Protéines (calculées avec les facteurs de Jones)	Glucose	Acides gras polyinsaturés	Cuivre	Vitamine D totale
Glucides	Lactose	Acide butyrique	Fer	Vitamines K1 et K2
Sucres	Maltose	Acide caproïque	Iode	Vitamine C
Amidon	Saccharose	Acide caprylique	Magnésium	Vitamine B1
Polyols totaux		Acide caprique	Manganèse	Vitamine B2
Fibres		Acide laurique	Phosphore	Vitamine B3 (hors tryptophane)
Lipides		Acide myristique	Potassium	Vitamine B5
Alcool		Acide palmitique	Sélénium	Vitamine B6
Acides organiques		Acide stéarique	Sodium	Vitamine B12
Cholestérol		Acide oléique	Zinc	Vitamine B9 : folates et acide folique (dans la mesure du possible)
		Acide linoléique		Vitamine E
		Acide alpha-linolénique		
		Acide arachidonique		
		Acide eicosapentaénoïque		
		Acide docosahexaénoïque		

Tableau 1 – Liste des constituants CALNUT 2020

Le fichier **CALNUT2020_2020_07_7** est constitué de deux onglets :

- Onglet **LB_MB_UB** : tableau croisé avec les aliments en lignes caractérisés par leur code (alim_code) et leur libellé (FOOD_LABEL) et, en colonnes, les constituants. Chaque aliment compte 3 lignes distinctes, correspondant aux valeurs LB, UB et MB selon l'hypothèse faite pour la prise en compte des données censurées,
- Onglet **decroise avec indi_combl** : tableau décroisé avec, en lignes, les aliments caractérisés par leur code (ALIM_CODE) et leur libellé (FOOD_LABEL), les constituants caractérisés par leur code (CONST_CODE) et leur libellé (CONST_LABEL) et en colonnes les trois valeurs LB, UB, MB ainsi qu'un indicateur de comblement (=1 si la valeur est issue du comblement et non de l'agrégation des données disponibles, =0 sinon).