

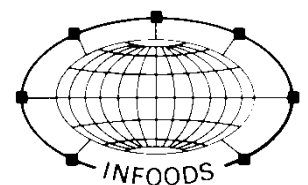


Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture

# Directives FAO/INFOODS

---

## Directives sur l'appariement des aliments – Version 1.2



# Directives FAO/INFOODS sur l'appariement des aliments

Version 1.2

FAO, 2015

**Document préparé par:** Barbara Stadlmayr, Ramani Wijesinha-Bettoni, David Haytowitz, Doris Rittenschober, Judy Cunningham, Renee Sobolewski, Sandra Eisenwagen, Janis Baines, Yasmine Probst, Emily Fitt, U. Ruth Charrondiere

Prière de citer comme suit le présent document dans les bibliographies:  
Directives FAO/INFOODS sur l'appariement des aliments. Version 1.2 (2015). FAO, Rome.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

ISBN 978-92-5-207377-2  
© FAO, 2015

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) ou adressée par courriel à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

# Table des matières

Remerciements .....	ii
Objectifs .....	1
I. Aspects généraux à prendre en considération avant de procéder à l'appariement .....	1
II. Critères employés pour l'appariement des aliments .....	6
III. Identification des aliments .....	6
IV. Appariement des composants alimentaires .....	11
Annexe 1: Appariement des aliments: exemples et solutions possibles .....	13
Annexe 2: Description sommaire des composants et de leurs tagnames INFOODS.....	21
Bibliographie.....	25
Autres documents.....	27

## **Remerciements**

Les auteurs sont reconnaissants à Oliver Lindner de ses observations sur la version antérieure du document.

Les auteurs remercient Kristy Ebanks, qui a dirigé la conception de la couverture, et Natascia Alessi qui a édité et mis en forme le document pour sa publication.

La traduction française a été réalisée par le groupe de traduction de la FAO et a été révisée par B. et U.R. Charrondière. La mise en page a été faite par Arnaud Deladeriere.

## Objectifs

L'appariement des aliments consiste à relier les données sur la consommation/disponibilité des aliments aux données sur leur composition. Étant donné que les procédures d'appariement des aliments sont essentielles pour estimer correctement les apports en nutriments (à des fins nutritionnelles) ou l'exposition à des risques d'origine alimentaire (à des fins de sécurité sanitaire des aliments), INFOODS a élaboré ces directives. Leur objectif est d'harmoniser l'approche sur l'appariement des aliments et de préciser les principales étapes et informations qui permettent d'apparier les aliments au mieux. Ces directives expliquent comment sélectionner les aliments (pour lesquels il existe des données relatives à la composition), de manière à ce qu'ils correspondent le plus exactement possible aux aliments cités, soit dans les enquêtes sur la consommation alimentaire (au niveau individuel, au niveau du ménage ou au niveau national ou international), soit dans les bases de données relatives à la disponibilité alimentaire (par exemple, FAOSTAT, EUROSTAT). De plus, l'appariement est important pour compiler des tables/bases de données sur la composition des aliments, inclus lorsqu'il s'agit de compléter des données manquantes à partir d'autres sources. Un complément d'information concernant les critères à utiliser pour choisir les tables/bases de données sur la composition des aliments est en cours d'élaboration et sera publié séparément sous le titre: *FAO/INFOODS Guidelines on the Selection of Appropriate Food Composition Data* [Directives FAO/INFOODS sur le choix approprié des données relatives à la composition des aliments] (en préparation).

L'appariement des aliments devrait être aussi précis que possible, de sorte de permettre de déterminer l'aliment correspondant le plus approprié dans l'ensemble des sources de données sur la composition. L'expérience montre que ce n'est pas toujours réalisable. Il est donc recommandé d'adopter une démarche progressive, c'est-à-dire de rechercher d'abord l'appariement dont la qualité est la plus élevée. Si, malgré tous les efforts consentis, celui-ci est irréalisable, il convient de viser le niveau de qualité immédiatement inférieur et ainsi de suite, avant de choisir finalement l'appariement de moindre qualité. Pour évaluer correctement l'apport en nutriments, il ne peut pas y avoir de valeur manquante dans la composition des aliments et, par conséquent, il faut trouver des appariements entre les aliments.

Quel que soit l'appariement sélectionné pour chaque aliment, le choix devrait être documenté et la qualité globale de l'appariement devrait être examinée dans la présentation des estimations finales des apports en nutriments ou de l'évaluation nutritionnelle (voir le point 4, dans la suite).

Dans tout le document, l'expression *composant alimentaire* est employée pour désigner les nutriments, les composants chimiques, les additifs, les contaminants et tout autre composant présentant un intérêt.

L'élaboration de ces directives, qui a fait l'objet de demandes dans le passé, est devenue possible grâce à l'attribution d'une contribution du Fonds multidisciplinaire, par le biais de la Division des statistiques de la FAO.

## I. Aspects généraux à prendre en considération avant de procéder à l'appariement

**1. Identifier le composant alimentaire entrant en ligne de compte.** Les décisions relatives à l'appariement des aliments dépendront du composant alimentaire qui présente un intérêt particulier pour l'enquête/l'étude conduite. Par exemple, si l'étude ne s'intéresse pas au

sodium, il importe peu que les produits salés et non salés soient appariés. En revanche, si le profil nutritif complet (macronutriments et micronutriments) est pris en considération, les décisions relatives à l'appariement des aliments devront tenir compte de tous les composants alimentaires. Si certains composants alimentaires entrant en ligne de compte ne figurent pas dans la table/base de données sur la composition des aliments choisie, les valeurs manquantes devront être empruntées à une autre table/base de données, ou d'autres sources de données sur la composition des aliments (par exemple, articles scientifiques, thèses, rapports universitaires, sites web de fabricants et informations fournies sur les étiquettes). Quoi qu'il en soit, il est indispensable de documenter le remplacement des valeurs manquantes.

Note: Pour calculer l'apport énergétique, il est nécessaire de connaître les valeurs des macronutriments (ne jamais se contenter de copier les valeurs énergétiques pour estimer l'apport énergétique). Voir FAO (2003) pour les coefficients de conversion en énergie recommandés. Souvent, les apports nutritionnels sont calculés pour tous les composants alimentaires pour lesquels un apport journalier recommandé (AJR) est fixé dans les directives nutritionnelles nationales ou qui présentent un intérêt particulier en recherche ou en santé publique, par exemple le fer, la vitamine A ou les acides gras *trans*.

**2. Déterminer la quantité d'aliments consommés.** La qualité de l'estimation des apports en nutriments ou de l'exposition alimentaire est principalement déterminée par la qualité de l'appariement réalisé pour les aliments consommés en grandes quantités et les aliments caractérisés par de fortes teneurs en composants concernés (même si l'aliment est consommé en petites quantités). Par conséquent, l'appariement de ces aliments doit être fait avec le plus grand soin, tandis qu'un appariement de moindre qualité est plus acceptable pour les aliments consommés rarement ou caractérisés par de faibles teneurs en composants entrant en ligne de compte. L'adoption de l'approche des aliments clés proposée par le Ministère de l'agriculture des États-Unis (USDA) (Haytowitz *et al.*, 2002 ou Charrondiere *et al.*, 2011a, b-Module 3) est susceptible de faciliter la détermination des aliments pour lesquels l'appariement revêt une importance particulière. L'approche des aliments clés consiste à identifier parmi les aliments cités dans les données sur la consommation ou disponibilité alimentaire, ceux qui contribuent à l'apport d'un nutriment à hauteur de 75 pour cent (par exemple, 75 pour cent de l'apport en fer).

### **3. Pour les aliments dont la description est imprécise**

Certaines données relatives à la consommation ou à la disponibilité alimentaire manquent de précision, par exemple, les données issues d'enquêtes sur le budget des ménages, de questionnaires sur la fréquence de consommation des aliments ou de FAOSTAT. Des exemples d'aliments généraux sont *fromage, lait* ou *poisson*.

#### **3.a Définir la population concernée et ses habitudes**

Pour que les aliments soient appariés au mieux, il faut songer à la population concernée car celle-ci peut avoir des habitudes alimentaires particulières qu'il est nécessaire de prendre en compte dans l'appariement des aliments. Par populations concernées, on n'entend pas seulement les populations de pays différents mais aussi, dans un même pays, les divers sous-groupes de population. Il peut s'agir de groupes ethniques, de groupes d'âges ou de groupes de sexes différents. Par exemple, les nourrissons et les enfants peuvent avoir une alimentation très différente de celle des adultes; dans un pays donné, les immigrants consomment d'autres aliments (souvent de leur pays d'origine) et utilisent d'autres techniques de préparation, que la population de souche.

### Exemples:

Quand la méthode de cuisson n'est pas précisée dans les données relatives à la consommation ou la disponibilité alimentaire, il est nécessaire de sélectionner la (les) méthode(s) de cuisson la (les) plus fréquemment utilisée(s) dans la population. Pour l'évaluation des risques, il est souhaitable de choisir la méthode de cuisson associée au risque le plus élevé. On peut aussi citer, à titre d'exemples, (1) la biodiversité des aliments - il faut appairer l'aliment avec les variétés les plus probablement consommées, si celles-ci ont des compositions différentes pour les composants concernés; (2) la forme consommée de l'aliment (par exemple « aliment fortifié », par opposition à « aliment non fortifié ») ou (3) les recettes les plus courantes (il peut être nécessaire de collecter des informations sur les ingrédients et leurs quantités dans des livres de recettes ou au sein de groupes de discussion, puis de les utiliser pour calculer la composition des recettes). Un autre exemple concerne les différences entre consommateurs ruraux et urbains ou les différences dues à la situation économique: dans certains pays, *le lait* en milieu rural pourrait être apparié au *lait entier* (puisque c'est la seule forme disponible dans les zones rurales), voire même au lait d'une autre espèce animale, tandis qu'en milieu urbain *le lait demi-écrémé*, ou un mélange de *lait entier* et de *lait demi-écrémé* serait plus indiqué (puisque ce sont les deux types de lait qui sont vendus dans les zones urbaines). La disponibilité des aliments enrichis, qui est déterminée entre autres par les réglementations en vigueur au niveau national, varie selon les pays. Elle peut aussi être influencée par le paradigme urbain/rural, si les aliments transformés (qui ont plus de chances d'être enrichis) se trouvent plus facilement dans les zones urbaines que dans les zones rurales.

### 3.b Identifier plusieurs aliments à appairer

Si les données relatives à la consommation alimentaire manquent de précision (par exemple, *poisson*), il est recommandé d'appairer l'aliment cité avec **au moins 3** aliments listés dans la table sur la composition des aliments, en particulier s'il s'agit d'un aliment consommé en grandes quantités et/ou qui est caractérisé par des teneurs élevées en composants d'intérêt. Les aliments à appairer devraient rendre compte de l'éventail des différentes valeurs de nutriments qui existent pour l'aliment. Cependant, quand on s'intéresse à de grandes catégories d'aliments, par exemple les légumes, il est nécessaire d'établir des appariements avec un nombre d'aliments beaucoup plus élevé si l'on veut obtenir une estimation fiable (souvent 20 à 30 aliments, voire parfois plusieurs centaines, en particulier s'il s'agit d'évaluer les risques). Ces aliments devraient être les aliments les plus consommés sous leurs formes les plus courantes, qui correspondent à l'aliment non précisé. Les valeurs des composants de l'aliment non précisé seront alors calculées en faisant la moyenne des valeurs des composants des aliments avec lesquels il a été apparié. Il peut s'agir, soit d'une moyenne pondérée (les aliments sont pondérés en fonction de leur part sur le marché ou du mode de consommation – choix à privilégier), soit d'une moyenne arithmétique (si l'on ne dispose pas d'informations sur les proportions des aliments consommés – choix moins recommandé).

Une exception peut être faite pour les aliments rarement consommés (sans grande importance), que l'on peut se contenter d'appairer avec un seul aliment.

Il convient d'éviter l'appariement avec un aliment d'une marque précise (à moins que celui-ci n'ait été spécifiquement cité dans l'enquête sur la consommation alimentaire et qu'il coïncide exactement avec l'aliment figurant dans la table sur la composition des aliments). Il est préférable de choisir plusieurs marques et de calculer une moyenne.

**4. Documenter l'appariement entre aliments au moyen de l'assignation de critères de qualité.** Pour évaluer la qualité de l'appariement des aliments, et celle de l'estimation des apports en nutriments, il est important d'assigner des codes de qualité à l'appariement établi. Il



est aussi important d'identifier la source (en citant aussi l'année de publication ou l'édition) et le code précis de l'aliment dans la table/base de données sur la composition des aliments.

**Tableau 1 Critères de qualité**

<p><b>A</b> qualité élevée</p>	<p><b>Appariement exact</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aliment et tous ses descripteurs, tels que cités dans l'enquête sur la consommation alimentaire (= aliment cité) coïncident exactement avec l'aliment et ses descripteurs, tels qu'ils figurent dans la table/base de données sur la composition des aliments. Ceci est vrai pour toutes les autres sources de données sur la composition des aliments (par exemple, les tables/bases de données sur la composition des aliments produites par d'autres pays, les articles scientifiques, etc.) <b>ET</b></li> <li>• Les définitions des composants alimentaires entrant en ligne de compte sont conformes aux normes de qualité internationales (par exemple, fibres AOAC Prosky et non fibres brutes. Pour en savoir plus, voir la section III sur l'appariement des composants alimentaires et l'annexe 2 du présent document).</li> </ul>
<p><b>B</b> qualité moyenne</p>	<p>Si l'aliment et tous ses descripteurs n'ont pas pu être trouvés dans une table/base de données sur la composition des aliments et si l'appariement a été effectué par l'un des moyens suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On a apparié l'aliment cité avec plusieurs aliments figurant dans la table sur la composition des aliments et calculé les valeurs moyennes des composants alimentaires (moyenne arithmétique ou moyenne pondérée). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ par exemple, on a apparié l'aliment cité <i>type de salade verte, non spécifié</i> avec les cinq types de salade verte listés dans la table sur la composition des aliments nationale et on a calculé les valeurs moyennes des composants des cinq types de salade.</li> <li>○ par exemple, dans un questionnaire sur la fréquence de consommation des aliments, l'aliment <i>poisson, sans autre précision</i>, a été cité. On a sélectionné les trois produits les plus consommés (<i>thon, en boîte ; morue, cuite au four ; saumon, grillé</i>) et, sur la base d'informations supplémentaires (par exemple, des publications plus spécifiques sur la consommation des aliments), on a calculé une moyenne pondérée comme suit: 50 pour cent de <i>thon, en boîte</i>, 20 pour cent de <i>morue, cuite au four</i> et 30 pour cent de <i>saumon, grillé</i>.</li> </ul> </li> <li>• <u>Calculs relatifs aux recettes</u>. Il est préférable d'effectuer les calculs <u>relatifs aux recettes</u> plutôt que de prendre des aliments cuisinés similaires. Calculer les valeurs des composants alimentaires des aliments cuisinés à partir de celles des composants des aliments crus, en utilisant les coefficients de rétention des nutriments et les coefficients de rendement qui conviennent. Voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b)-Module 8; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ choisir les recettes les plus représentatives de la population/du sous-groupe concerné. Par exemple, se fonder sur les informations enregistrées dans les enquêtes alimentaires ou puisées dans des livres de cuisine renommés et largement utilisés;</li> <li>○ calculer les valeurs nutritionnelles des recettes à partir de celles des composants des aliments crus, en utilisant les coefficients de rétention des nutriments et les coefficients de rendement les plus appropriés. Il est préférable d'employer des coefficients de rendement et de rétention correspondant aux méthodes de cuisson habituellement utilisées dans la région concernée. Si cette information n'est pas disponible, les coefficients de rendement et les coefficients de rétention des nutriments devraient provenir de documents publiés; voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b)-Module 8; Bognar, A. (2002), McCance et Widdowson (2002), EuroFIR (2008).</li> </ul> </li> <li>• On a apparié l'aliment cité avec un aliment similaire (voisin au plan botanique), par exemple, pour l'aliment <i>feuilles de manioc</i>, on a calculé la moyenne de différentes entrées de <i>feuilles vert foncé</i> (au moins 3 types de feuilles). Il est préférable d'éviter les aliments notoirement riches d'un composant alimentaire particulier (en d'autres termes, exclure les valeurs extrêmes), pour ne pas introduire de biais.</li> </ul>

<b>C</b> qualité médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aliment apparié est très différent mais c'est le plus proche de l'aliment cité. Par exemple, faute d'informations supplémentaires, on a apparié l'aliment <i>viande de chameau</i> avec l'aliment <i>bœuf</i> (dans les deux cas, il s'agit de mammifères et de viande rouge)<sup>1</sup></li> <li>• On a effectué des calculs des valeurs nutritionnelles des recettes sans utiliser les coefficients de rendement ou de rétention.</li> <li>• On a appliqué à des plats cuisinés les valeurs des composants alimentaires des plats crus, sans apporter de modification.</li> <li>• Les définitions des composants alimentaires ne sont pas conformes aux normes de qualité internationales (par exemple, seules figurent les fibres brutes au lieu des fibres alimentaires), indépendamment de la qualité de l'appariement établi.</li> </ul>
<b>Note</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans certaines circonstances, il est parfois nécessaire de prévoir des sous-classes pour les codes de qualité, par exemple; <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>A</b>: Appariement exact et unique, aucune modification requise;</li> <li>○ <b>A2</b>: Appariement exact, mais sélections multiples, pondération requise;</li> <li>○ <b>B</b>: Appariement similaire, unique;</li> <li>○ <b>B2</b>: Appariement similaire, sélections multiples, pondération requise;</li> <li>○ <b>C</b>: Appariement médiocre, unique;</li> <li>○ <b>C2</b>: Appariement médiocre, sélections multiples, pondération requise;</li> <li>○ <b>D</b>: Les valeurs des composants alimentaires sont reprises d'une table employée par défaut.</li> </ul> </li> </ul> <p>Si des valeurs de composants alimentaires sont empruntées à une table sur la composition des aliments différente de celle qui est employée pour l'appariement, un code de qualité particulier doit être utilisé pour le signaler (par exemple le code d'appariement D).</p> <p>Il est généralement préférable de prendre un appariement A, établi avec une autre table sur la composition des aliments, plutôt qu'un appariement C, établi avec la table sur la composition des aliments employée pour l'appariement.</p>

La qualité globale de l'estimation des apports en nutriments (ou de l'exposition alimentaire) dépend essentiellement de celle des appariements établis pour les aliments consommés en grandes quantités et/ou pour les aliments ayant de fortes teneurs en ces composants. Si la plupart de ces appariements étaient de qualité moyenne et quelques-uns seulement de qualité élevée ou faible, la qualité globale de tous les appariements sera alors considérée comme moyenne.

## II. Critères employés pour l'appariement des aliments

Les critères suivants ont été élaborés pour l'appariement des aliments. Ils sont décrits en détail dans les sections III. Identification des aliments et IV. Appariement des composants alimentaires.

Pour l'identification des aliments, les points à vérifier sont les suivants:

- le nom de l'aliment et ses descripteurs;
- le nom taxonomique/scientifique; et
- les teneurs en eau et en matières grasses ainsi qu'en composants intéressants pour l'étude.

---

<sup>1</sup> Quand on trouve une description identique de l'aliment, mais pour une autre espèce, le code de qualité dépend de l'aliment et des nutriments entrant en ligne de compte. Par exemple, la teneur en macronutriments du beurre fabriqué à partir de lait de vache et celle du beurre fabriqué à partir de lait de bufflonne seront similaires (appariement B), mais la composition en acides gras sera différente (appariement C). Si l'on ne s'intéresse qu'aux macronutriments, c'est le code de qualité B qui sera assigné.

Pour les composants alimentaires, les points à vérifier sont les suivants:

- l'expression;
- la définition;
- les méthodes analytiques;
- l'unité; et
- le dénominateur.

### III. Identification des aliments

On identifie un aliment notamment par son nom et ses descripteurs. Ceux-ci devraient définir précisément l'aliment, sa forme et sa préparation. Le nom et les descripteurs d'un aliment devraient être suffisamment détaillés pour permettre une identification de l'aliment dénuée de toute ambiguïté. Mais, une telle information est rarement disponible (que ce soit dans les données sur la consommation des aliments ou dans les tables/bases de données sur la composition des aliments).

Les noms d'un aliment peuvent varier d'un pays à l'autre (par exemple, en anglais, *maize* ou *corn* pour le maïs, *eggplant* ou *aubergine* pour l'aubergine, *rockmelon* ou *cantaloupe* pour le melon ; la mâche est un synonyme pour la doucette) et les mêmes morceaux de viande peuvent porter des noms différents selon le pays. En outre, la composition d'un produit d'une marque donnée peut être différente d'un pays à l'autre et varier au fil du temps. Par conséquent, il est nécessaire d'examiner attentivement les noms des aliments, de manière à sélectionner les noms corrects pour le pays visé.

#### Eau/lipides

En général, l'eau est le nutriment le plus important à considérer pour vérifier la description d'un aliment et l'appariement entre deux aliments. Par conséquent, il faut toujours comparer les teneurs en eau lorsque l'on procède à l'appariement d'aliments. En outre, les teneurs en lipides doivent être comparées pour les aliments dans lesquels cette teneur est très variable, par exemple, le *lait*, le *fromage* ou la *viande*.

Le tableau 2 énumère les caractéristiques qui ont une incidence sur les valeurs nutritionnelles des aliments. Si on les ignore, on risque d'interpréter diversement la composition de l'aliment, ce qui débouchera sur différents appariements et estimations des apports en nutriments. Lorsque l'on ne peut pas appairer un aliment de façon satisfaisante, les principales solutions qui s'offrent sont les suivantes:

- calculer les données (par exemple, calculer les moyennes des valeurs nutritionnelles de différents aliments, calculer les valeurs nutritionnelles des recettes, calculer les valeurs nutritionnelles à partir de différentes formes du même aliment ou à partir d'autres composants du même aliment).
- estimer/imputer les données (par exemple, les valeurs nutritionnelles des *haricots verts* sont utilisées pour les *pois*, les valeurs de *bouilli* pour *cuit à la vapeur*, ou présumer qu'une valeur est nulle, par exemple, qu'il n'y a pas de fibres dans la viande). Si l'un des composants a été estimé, une documentation au niveau de la valeur nutritionnelle retenue doit être fournie. Il est particulièrement important d'estimer toute valeur manquante dont on a besoin pour calculer l'énergie. Pour en savoir plus, voir le module 8 du Manuel d'étude sur la composition des aliments (Charrondiere *et al.*, 2011).
- emprunter des données à d'autres tables/bases de données sur la composition des aliments ou d'autres sources de données (par exemple, articles scientifiques, thèses, rapports). Si l'une des valeurs d'un composant a été empruntée à une table sur la composition des

aliments autre que celle qui est utilisée pour l'appariement, les informations (source, code de l'aliment) doivent être données. Une autre possibilité consiste à rechercher des informations chez les fabricants, en consultant les renseignements fournis sur leur site web ou sur les étiquettes<sup>2</sup> (par exemple, pour les données des aliments transformés, des marques spécifiques d'aliments).

- effectuer des recherches sur internet ou dans des dictionnaires (par exemple, Google ou Wikipedia) pour identifier un aliment/plat inconnu avant de l'apparier avec des aliments qui figurent dans des tables/bases de données sur la composition des aliments.
- Lorsque l'on estime les valeurs de certains nutriments d'un aliment à partir d'un autre aliment et que la différence des teneurs en eau des deux aliments est supérieure à 10 pour cent, il est recommandé de procéder à des ajustements pour tous les nutriments, en conséquence. Si la différence entre les teneurs en lipides des deux aliments est supérieure à 10 pour cent, les composants liés aux lipides devraient être ajustés en conséquence. Ce deuxième principe s'applique aussi aux protéines, c'est-à-dire qu'il est nécessaire d'ajuster les valeurs des acides aminés.

**Des exemples plus précis et des solutions possibles pour apparier les aliments sont présentés à l'annexe 1.**

**Tableau 2 Caractéristiques des aliments, qui déterminent les valeurs nutritionnelles**

Questions à poser (selon l'objet de l'étude)	Aspects à prendre en compte
<b>ÉTAT DE TRANSFORMATION et DE PRÉPARATION DE L'ALIMENT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aliment est-il cru, frais, séché, transformé ou préparé?</li> <li>• Comment l'aliment est-il cuit?               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Est-il bouilli, cuit au four, cuit au four à micro-ondes, frit, etc?</li> <li>○ A-t-on enlevé la graisse visible (viande) avant ou après la cuisson?</li> <li>○ A-t-on pelé/enlevé la peau (légumes/poisson) avant ou après la cuisson?</li> <li>○ Quelle quantité d'eau de cuisson est absorbée (par exemple, riz), ou intégrée dans le plat (par exemple, soupe)?</li> <li>○ A-t-on jeté l'eau de cuisson après la cuisson?</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Incidences sur tous les composants alimentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon les méthodes de cuisson les valeurs nutritionnelles des composants sont modifiées. Différentes méthodes de cuisson font évoluer différemment les valeurs des composants alimentaires. Les utilisateurs des tables sur la composition des aliments appliquent souvent aux aliments cuisinés les valeurs nutritionnelles des aliments crus, sans procéder aux ajustements nécessaires (utilisation des coefficients de rendement et/ou de rétention des nutriments), ce qui entraîne des erreurs majeures dans l'estimation des apports nutritionnels (surestimations ou sous-estimations).</li> <li>• Chaque méthode de transformation a une incidence différente sur le contenu nutritionnel.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Par exemple, chauffer un aliment à haute température peut modifier la teneur en vitamines, notamment les vitamines C.</li> <li>○ L'élimination de l'eau de cuisson entraînera la perte de composants alimentaires hydrosolubles (par exemple, les vitamines B et C et certains composants bioactifs).</li> <li>○ Friture: la teneur en lipides augmente et la composition en acides gras est modifiée selon l'huile/la matière grasse utilisée pour la friture.</li> <li>○ En général, les processus à haute température mais de courte durée ont moins d'incidences sur la composition nutritionnelle d'un aliment que les procédures à basse température et de longue durée.</li> </ul> </li> </ul> <p>Pour en savoir plus sur la façon dont les différentes méthodes de cuisson influent sur les valeurs des composants alimentaires, voir Greenfield et Southgate, 2007, pages 43-44.</p>

<sup>2</sup> Cependant, les données qui figurent sur les étiquettes et les sites web des sociétés sont fréquemment exprimées pour une portion, et définie selon une norme d'étiquetage (par exemple, pourcentage de la valeur quotidienne, aux États-Unis). Elles doivent être converties pour 100 grammes et dans les unités correctes. De plus, les étiquettes nutritionnelles et les sites web des sociétés donnent souvent des données que sur peu de composants, et, souvent, les composants intéressants ne sont pas listés.

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A-t-on ajouté du sel?</li> <li>○ Quelle huile/matière grasse a-t-on utilisé pour la friture?</li> <li>● Comment l'aliment est-il transformé pendant le processus de fabrication et quelles sont les incidences sur la composition de l'aliment? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Des ingrédients contenant des composants spécifiques sont-ils ajoutés pendant la transformation, soit pour leur goût (sel, assaisonnements, etc.), soit pour leurs propriétés (par exemple, conservateurs, émulsifiants, antiagglomérants, etc.)?</li> </ul> </li> </ul> <p>L'aliment est-il en boîte/conservé dans du sirop, du jus, de la saumure ou de l'huile?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les valeurs nutritionnelles sont différentes si l'aliment est sous forme de conserve, par exemple, en boîte, dans son jus ou dans de l'huile.</li> </ul>
<b>COULEUR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quelle est la couleur de l'aliment?</li> <li>● Quelle est l'intensité de la couleur? Par exemple, l'aliment est-il vert foncé ou vert clair?</li> </ul>	<p><b>Incidence sur certains composants alimentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Différentes couleurs peuvent indiquer différentes variétés ou divers stades de maturité et d'altération, ce qui peut correspondre à des valeurs différentes pour certains nutriments, en particulier les micronutriments, par exemple, les caroténoïdes dans les carottes et les patates douces; les anthocyanes dans les betteraves et les baies.</li> </ul>
<b>BIODIVERSITÉ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Est-il possible d'identifier la variété/le cultivar (produits végétaux) ou l'espèce/la race (produits animaux) de l'aliment</li> <li>● Quelle est la variété ou la race consommée?</li> </ul>	<p><b>Incidence sur tous les composants alimentaires</b></p> <p>Il est de plus en plus admis et documenté que le cultivar, la variété ou la race influent fortement sur la composition nutritionnelle des aliments. Entre les variétés d'une même espèce, la composition en macronutriments peut varier dans une proportion de 1 à 10 et, pour les micronutriments, de 1 à 1000, ce qui représente une variation équivalente à celle qui existe entre espèces. De plus, la biodiversité a une incidence sur le poids unitaire, par exemple, le poids d'une courgette peut varier de 100 g à 1 kg selon la variété considérée.</p>
<b>STADE DE MATURITÉ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'aliment est-il mûr ou non (par exemple la mangue)?</li> <li>● S'agit-il de la forme immature ou mature, par exemple, haricots?</li> <li>● Quel est l'âge de l'animal, par exemple,</li> </ul>	<p><b>Incidence sur tous les composants alimentaires (par exemple, mûr/non mûr; immature/mature)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>Forme immature par opposition à forme mature.</u> Par exemple, le haricot commun (<i>Phaseolus vulgaris</i>) peut être consommé comme un légume vert sous sa forme immature ou comme un haricot sec sous sa forme mature (qui requiert un temps de cuisson plus long). Le veau présente un profil nutritionnel différent de celui du bœuf.</li> <li>● <u>mûr par opposition à non mûr:</u> Les fruits mûrs, par exemple la mangue,</li> </ul>

<p>veau par opposition à bœuf?</p>	<p>ont une teneur en caroténoïdes beaucoup plus élevée que celle du fruit moins mûr ou vert.</p> <p><b>Incidence sur certains composants alimentaires (par exemple, les différentes couleurs associées aux stades de maturité)</b></p> <p>La maturité a une incidence sur la couleur: par exemple, le poivron vert par opposition au poivron rouge (capsicum).</p>
<p><b>PLANTES et ANIMAUX SAUVAGES par opposition aux PLANTES CULTIVÉES et ANIMAUX D'ÉLEVAGE</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'agit-il d'un aliment provenant de la nature ou est-ce le produit d'une culture ou d'un élevage?</li> </ul>	<p><b>Incidence sur tous les composants alimentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs nutritionnelles peuvent varier entre les formes sauvages et les formes domestiquées/cultivées des animaux et des plantes.</li> <li>• Pour les plantes cultivées, les pratiques agricoles telles que l'apport d'engrais, le type de sol ou encore la période de récolte, ont une incidence sur la composition nutritionnelle de l'aliment.</li> <li>• Pour les animaux d'élevage, le régime alimentaire de l'animal (par exemple, nourri à l'herbe par opposition à nourri aux céréales) et les pratiques de production ont une incidence sur la composition nutritionnelle de l'aliment résultant.</li> </ul>
<p><b>PARTIE/SOURCE de l'aliment</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la partie de l'animal/la plante consommée?</li> <li>• Quelle est le morceau de viande consommée?</li> </ul>	<p><b>Incidence sur tous les composants alimentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs des composants alimentaires peuvent varier selon la partie de l'aliment considérée, c'est pourquoi, il faut examiner soigneusement les informations contenues dans les descriptions des aliments avant de procéder à leur appariement.</li> <li>• Exemples: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'aliment <i>poulet</i> peut être le <i>blanc de poulet</i> ou la <i>cuisse de poulet</i></li> <li>○ L'aliment <i>bœuf</i> correspond à différents morceaux qui ont, proportionnellement, plus ou moins de parties grasses et maigres, ce qui a une incidence sur le profil nutritionnel.</li> <li>○ Le mot <i>manioc</i> peut désigner soit le <i>tubercule</i>, soit les <i>feuilles</i></li> </ul> </li> </ul>
<p><b>DÉCHETS/PORCION COMESTIBLE</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles sont les parties comestibles?</li> <li>• L'aliment est-il consommé avec ou sans la peau? (par exemple, <i>pomme</i>, <i>pêche</i>)</li> </ul>	<p><b>Incidence sur tous les composants alimentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De par les différences culturelles, les parties des aliments considérées comme comestibles ne sont pas les mêmes selon les lieux géographiques et, dans un même pays, elles varient selon le groupe ethnique, le groupe d'âge ou entre les groupes de sexes différents. Par exemple, contrairement aux adultes, les enfants peuvent estimer que la peau duveteuse d'une pêche n'est pas mangeable. De même, les pêches peuvent être consommées avec la peau dans certains pays, mais pas dans d'autres. Par conséquent, il est important d'examiner attentivement la description et la portion comestible de l'aliment lorsque l'on emprunte des données produites dans d'autres pays.</li> <li>• Exemples: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Racines et feuilles de betteraves</i></li> <li>○ <i>Croûte de fromage</i></li> <li>○ <i>Parties d'animaux; poisson avec et sans la tête ou la peau</i></li> <li>○ <i>Pomme, avec ou sans la peau</i></li> <li>○ <i>Noix (avec ou sans la coquille)</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Il faut aussi tenir compte du poids unitaire et de la variété – Par exemple, pour les bananes: petit poids unitaire = coefficient de déchet plus élevé. (grosse banane – moins de déchet relatif)</p>

**ENRICHISSEMENT<sup>3</sup> des aliments transformés**  
**Enrichissement et complémentation<sup>4</sup>**

<ul style="list-style-type: none"><li>• L'aliment est-il enrichi?</li><li>• Avec quoi l'aliment est-il enrichi?</li><li>• Quelles sont les normes d'enrichissement en vigueur dans le pays?</li><li>• Dans quelle mesure des composants ont-ils été ajoutés? Par exemple, préciser: 25 % de la valeur quotidienne recommandée ou la quantité exacte.</li><li>• L'aliment est-il importé d'un pays où il est généralement enrichi?</li><li>• L'aliment/le plat contient-il un ingrédient susceptible d'être enrichi?</li></ul>	<p><b>Incidence sur certains composants alimentaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'enrichissement des aliments est un usage très courant dans les pays développés et tend à se diffuser dans les pays en voie de développement. Les principaux composants ajoutés sont des vitamines et des minéraux. Les aliments couramment enrichis sont les céréales et les produits à base de céréales, le lait et les produits laitiers, les matières grasses et les huiles, le sucre, le thé et diverses boissons telles que les jus de fruits ou les boissons pour sportifs. Le degré d'enrichissement est propre à chaque pays car il dépend des diverses réglementations nutritionnelles qui y sont en vigueur. Pour un même nom de marque, l'enrichissement peut varier d'un pays à l'autre.</li><li>• Selon les pays, certains aliments, par exemple les céréales de petit déjeuner, peuvent être volontairement enrichies, tandis que dans d'autres pays, elles le sont obligatoirement. En général, les aliments enrichis ne figurent pas dans les tables/bases de données sur la composition des aliments. Dans les pays où l'enrichissement de certains aliments est obligatoire, ces aliments enrichis peuvent figurer dans les tables sur la composition des aliments, sans être nécessairement signalés comme tels.</li></ul>
---	--

<sup>3</sup> En anglais, on distingue les notions suivantes: «Fortification» = addition à un aliment d'un ou plusieurs nutriments essentiels, normalement présents ou non dans cet aliment et «Enrichment» = restitution des vitamines et des minéraux perdus pendant la transformation (FAO, 1995). En français, il n'existe que le terme enrichissement.

<sup>4</sup> Bien que les compléments alimentaires ne figurent généralement pas dans les tables sur la composition des aliments, il est important de savoir que leur inclusion conduit à une augmentation notable des estimations des apports nutritionnels.

## IV. Appariement des composants alimentaires

Avant d'utiliser des sources de données sur la composition des aliments, il est nécessaire de vérifier l'identification des composants ainsi que leurs unités et leurs dénominateurs.

### 1. Identification des composants alimentaires

La comparabilité des composants alimentaires doit être vérifiée avec soin. Beaucoup de composants alimentaires portent le même nom commun alors qu'ils varient en raison de différences dans:

- l'expression (par exemple, glucides disponibles: exprimés en équivalents monosaccharides, ou 'en poids'),
- la définition (par exemple, vitamine A: en équivalent activité rétinol, ou bien en équivalent rétinol) ou
- les méthodes analytiques qui débouchent sur des valeurs différentes (par exemple, fibres: AOAC Prosky, ou bien fibres brutes).

Les composants concernés par une possible non-comparabilité sont notamment l'énergie, les protéines, les glucides, les lipides, les fibres, les vitamines A, D, E et C, le folate, la vitamine B<sub>6</sub> et la niacine. Pour en savoir plus, voir l'annexe 2, le document sur les tagnames INFOODS (INFOODS, 2012) et Charrondiere *et al.*, (2011a, b)- Module 4b.

Les valeurs énergétiques des aliments doivent toujours être calculées en fonction des besoins de l'utilisateur et ne pas être recopiées d'autres sources. Pour les calculer, il faut appliquer des coefficients de conversion en énergie aux protéines, aux lipides, aux glucides disponibles, aux fibres et à l'alcool (voir le tableau 3; coefficients de conversion en énergie métabolisable recommandés par INFOODS). Pour en savoir plus sur les coefficients de conversion en énergie, voir FAO (2003).

**Tableau 3. Coefficients de conversion en énergie métabolisable**

	<b>kJ/g</b> (unité recommandée)	<b>kcal/g</b>
Protéines	17	4
Lipides	37	9
Glucides disponibles/totaux	17	4
Fibres*	8	2
Alcool	29	7

\* Si la valeur des glucides totaux est la seule fournie, aucune énergie n'est assignée aux fibres

### 2. Unités et dénominateurs

Il faut faire attention aux unités et aux dénominateurs lorsque l'on attribue à des données d'enquêtes des valeurs de composants alimentaires tirées d'une table sur la composition des aliments, afin de ne pas commettre d'erreur dans l'estimation des apports nutritionnels.

- Les unités définissent la quantité d'un composant (g, µg, UI, kJ)

- Le dénominateur indique la quantité d'aliment dans laquelle le composant est trouvé, par exemple pour 100 g de portion comestible (dénominateur par défaut dans les tables/bases de données sur la composition des aliments), pour 1 kg, pour 100 g de l'aliment entier, pour 100 g de lipides totaux, pour 100 g de matière sèche.

Il faut être très attentif lorsque l'on recopie des valeurs provenant de différentes sources, par exemple, des articles scientifiques, des rapports universitaires, des thèses. En particulier, dans les documents scientifiques, les composants alimentaires sont souvent exprimés avec des dénominateurs différents, par exemple, pour 100 g de matière sèche, pour 100 g de lipides,



pour 100 g de protéines ou pour 100 g de l'aliment entier. Pour traiter ces questions, Directives FAO/INFOODS relatives à la conversion des unités de mesures, des dénominateurs et des expressions *pour les ramener à 100 g de la portion comestible* (FAO/INFOODS, 2012a) ont été élaborées.

Les liquides doivent faire l'objet d'une attention particulière en raison de leurs densités différentes. Beaucoup d'enquêtes et de documents scientifiques, ainsi que quelques tables/bases de données sur la composition des aliments, indiquent pour les liquides et certains aliments tels que la crème glacée, des valeurs pour 100 mL, alors que dans la plupart des tables/bases de données sur la composition des aliments, les unités utilisées se rapportent à 100 g. Il peut s'avérer nécessaire de refaire les calculs pour passer des ml aux mg, en utilisant la valeur de la masse volumique ou de la densité comme coefficient de conversion. La FAO et INFOODS ont élaboré une Base de données sur les densités et masses volumiques pour faciliter la conversion des volumes en poids et inversement (FAO/INFOODS, 2012b).

## Annexe 1: Appariement des aliments: exemples et solutions possibles

Les exemples présentés ci-dessous illustrent successivement différentes caractéristiques qui ont une influence notable sur les valeurs des composants alimentaires. Dans la pratique, ces facteurs ne sont pas toujours isolés comme dans le tableau; plusieurs caractéristiques peuvent s'appliquer simultanément à un aliment donné.

Beaucoup des solutions possibles présentées ci-dessous préconisent l'obtention de données supplémentaires sur la consommation, afin de calculer, par exemple, une moyenne pondérée. Des données relatives à la consommation peuvent être obtenues, notamment, soit en consultant les ministères de la santé/de l'agriculture d'un pays particulier, soit en se procurant (souvent contre paiement) des données sur le commerce ou les ventes, soit en effectuant des recherches bibliographiques.

Aliments cités dans les enquêtes sur la consommation alimentaire	Aliments figurant dans les tables sur la composition des aliments	Problèmes	Solutions possibles
<b>STADE DE TRANSFORMATION et DE PRÉPARATION DE L'ALIMENT</b>			
Tomate, sautée à la poêle avec de l'huile d'olive	-Tomate, crue -Tomate, bouillie	Il n'existe pas de données pour une préparation spécifique. Si l'on choisit <i>tomate crue</i> , ou <i>tomate bouillie</i> , les valeurs des composants alimentaires seront sous-estimées, puisque le fait de frire des tomates à la poêle entraîne une perte d'eau et une augmentation de la teneur en lipides imputable à l'ajout d'huile.	La meilleure solution dans ce cas consiste à effectuer un calcul des valeurs nutritionnelles de la recette. Préparer une recette avec 2 ingrédients et appliquer le coefficient de rendement et le coefficient de rétention des nutriments: 1. <i>Tomate, crue</i> 2. <i>Huile d'olive</i> , en tenant compte de la quantité absorbée par la tomate et de la quantité restant dans la poêle. Pour en savoir plus sur le calcul des valeurs nutritionnelles des recettes, voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b) - Module 8.
Feuilles vertes, séchées au soleil	Feuilles vertes, crues	Pas de données disponibles pour un aliment transformé spécifique. Le séchage d'un aliment entraîne une perte d'eau et, en conséquence, une concentration de tous les autres composants alimentaires. D'autres pertes peuvent se produire, en raison de l'oxydation et de la destruction des composants thermolabiles. Par conséquent, <i>feuilles vertes crues</i> ne peut pas être apparié avec <i>feuilles vertes séchées au soleil</i> . Cette mise en appariement se traduirait	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les valeurs nutritionnelles des composants d'un aliment séché peuvent être calculées à partir de celles de l'aliment cru, si la teneur en eau de l'aliment séché est connue ou peut être empruntée à une autre table sur la composition des aliments.</li> <li>Des coefficients rendant compte de la perte en eau et de la rétention des nutriments devront être appliqués.</li> </ul> Cependant, il n'existe pas de données officielles sur les coefficients de rétention des nutriments, qui soient applicables au séchage/séchage au soleil. Il serait donc nécessaire d'en produire. Les documents

		par une sous-estimation majeure des valeurs des composants alimentaires.	scientifiques contiennent peu de données, par exemple Ndawula <i>et al.</i> (2004) ont observé dans les feuilles de niébé une baisse de la teneur en bêta-carotène pouvant aller jusqu'à 60 %, et de la teneur en vitamine C pouvant aller jusqu'à 80 %, après séchage au soleil. Tant qu'il n'existe pas de coefficients de rétention des nutriments officiels, la meilleure solution peut consister à analyser des échantillons représentatifs (si l'aliment est fréquemment consommé) ou, simplement, à utiliser les coefficients de rétention les plus proches possibles (si l'aliment est rarement consommé).
Lait, vache, liquide	-Lait de vache, liquide, 3,5 % de matières grasses -Lait de vache, liquide, écrémé, 1,5 % de matières grasses	Les aliments qui figurent dans la table sur la composition des aliments sont plus spécifiques que l'aliment cité dans l'enquête. Apparier l'aliment avec <i>lait de vache, liquide, 3,5 % de matières grasses</i> ou <i>lait de vache, liquide, écrémé 1,5 % de matières grasses</i> , sans connaître le modèle de consommation du groupe cible, conduira à commettre des erreurs dans l'estimation des apports nutritionnels, en particulier concernant l'énergie, les lipides et les vitamines liposolubles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des différentes entrées d'aliments.</li> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> <li>• Ne pas apparier l'aliment cité avec un seul aliment, à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur.</li> </ul>
Lait, vache	-Lait de vache, liquide, 3,5 % de matières grasses -Lait de vache, liquide, écrémé, 1,5 % de matières grasses -Lait, en poudre, entier -Lait, en poudre, écrémé	Les aliments qui figurent dans la table sur la composition des aliments sont plus spécifiques que l'aliment cité dans l'enquête. L'aliment «Lait, vache» constitue une catégorie très vaste, susceptible d'englober tous les aliments qui sont listés dans la table sur la composition des aliments. Les différentes entrées d'aliment varient considérablement, non seulement du point de vue de leur teneur en matières grasses mais aussi en raison de leurs différentes formes de concentration (liquide ou en poudre).	
<b>STADE DE TRANSFORMATION et DE PRÉPARATION DE L'ALIMENT</b>			
Steak de bœuf, sans graisse visible, grillé	-Beef, corned -Bœuf, salé, dégraissé -Bœuf, cuit -Bœuf, mi-gras -Bœuf, gras	Données non disponibles pour la méthode de préparation spécifique indiquée.	<p>Si l'on examine les aliments dans la table sur la composition des aliments, on peut observer que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beef, corned</i> - est un produit traité au sel qui ne correspond pas à l'aliment cité</li> <li>• <i>Bœuf, salé, dégraissé</i> - peut aussi désigner un produit séché mais la description de l'aliment n'est pas suffisamment détaillée</li> </ul>

	-Bœuf, maigre		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bœuf, cuit</i> – ne donne pas d'indication sur la teneur en matières grasses ni sur la méthode de cuisson</li> <li>• <i>Bœuf, mi-gras</i> – contient trop de matières grasses</li> <li>• <i>Bœuf, gras</i>– La description de l'aliment est imprécise et pourrait se référer à la graisse que l'on peut enlever</li> </ul> <p><b><i>Bœuf, maigre</i></b> – constitue probablement le meilleur choix, parce qu'une fois que la graisse visible est retirée (<i>Steak de bœuf sans graisse visible</i>), l'aliment cité est similaire à de la viande maigre. Cependant, la description de l'aliment dans la table sur la composition des aliments ne précise pas si le bœuf est cru ou cuit et, s'il est cuit, la méthode de cuisson qui a été utilisée.</p> <p>Si l'aliment sélectionné dans la table sur la composition des aliments est cru, il est nécessaire d'appliquer les coefficients de rendement et de rétention qui conviennent. Pour en savoir plus sur les calculs des valeurs nutritionnelles des recettes, voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b) - Module 8.</p>
Lasagne congelée (Kraft Foods)	non disponible	Cet aliment ne figure pas dans la table/base de données sur la composition des aliments. En général, il est fréquent que les tables sur la composition des aliments ne contiennent pas de données sur les aliments transformés. En outre, les marques alimentaires particulières qui sont citées dans une enquête peuvent ne pas figurer dans la table/base de données sur la composition des aliments.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une solution consiste à obtenir l'information auprès des fabricants, mais c'est loin d'être toujours facile.</li> <li>• Une autre option est de se reporter aux informations indiquées sur les étiquettes et sur les sites web des fabricants, mais ces données sont fréquemment exprimées pour une portion, et sont définies selon une norme d'étiquetage (par exemple pourcentage de la valeur quotidienne aux États-Unis). Il pourrait être nécessaire de les convertir dans les unités correctes pour 100 g d'aliments. De plus, seuls quelques composants figurent sur les étiquettes.</li> <li>• Si aucune donnée ne peut être obtenue, il faut tirer l'information d'une recette type que l'on peut trouver, par exemple, dans un livre de cuisine nationale ou sur un site web et procéder au calcul des valeurs nutritionnelles de la recette, en appliquant les coefficients de rendement et de rétention des nutriments qui conviennent. Pour en savoir plus sur les calculs des valeurs nutritionnelles des recettes, voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b) - Module 8.</li> </ul>
<b>COULEUR DE L'ALIMENT</b>			
Mangue, chair orange foncé, très mûre	-Mangue, crue -Mangue, mûre -Mangue, chair orange	Différentes couleurs et différents stades de maturité indiquent différents teneurs en nutriments, en particulier les micronutriments, par exemple les caroténoïdes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mangue orange foncé, très mûre</i> indique que l'aliment est très riche en caroténoïdes. Par conséquent, il faut s'attacher à apparier l'aliment <i>Mangue orange foncé, très mûre</i> avec la mangue qui présente les valeurs de caroténoïdes les plus élevées.</li> </ul>

Feuilles, crues	-Feuilles, vert foncé, crues -Feuilles, vertes, crues	La couleur de l'aliment <i>feuilles, crues</i> n'est pas précisée dans l'enquête sur la consommation alimentaire.  Différentes couleurs indiquent différents teneurs en nutriments, en particulier les micronutriments, par exemple les caroténoïdes. L'aliment <i>feuilles, vert foncés, crues</i> , a une teneur en caroténoïdes beaucoup plus élevée que celle de <i>feuilles, vertes, crues</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des deux entrées d'aliments.</li> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> <li>• Ne pas appairer l'aliment cité avec un seul aliment à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur</li> </ul>
<b>BIODIVERSITÉ</b>			
Mangue Badami, à chair orange foncé	Mangue	L'aliment cité dans l'enquête est très spécifique alors que l'aliment qui figure dans la table sur la composition des aliments est générique. On sait que différents cultivars peuvent avoir des compositions nutritionnelles très différentes, par exemple en ce qui concerne le bêta-carotène. La teneur en bêta-carotène de l'aliment <i>mangue</i> , qui est indiquée dans la table sur la composition des aliments, est une valeur moyenne. Par conséquent, les apports en vitamine A seront considérablement sous-estimés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est nécessaire de rechercher dans d'autres tables/bases de données sur la composition des aliments, ou d'autres sources (articles scientifiques, thèses, rapports), une valeur plus exacte pour la teneur des mangues en bêta-carotène, en vue d'affiner l'appariement et d'améliorer l'estimation de l'apport en vitamine A.</li> </ul>
Pomme	-Pomme, Granny Smith -Pomme, du pays -Pomme, importée Pomme, toutes variétés	L'aliment cité n'est pas spécifique en termes de variété.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des différentes entrées d'aliments.</li> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> <li>• Ne pas appairer l'aliment cité avec un seul aliment à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur. Cependant 'pommes toutes variétés' représente une pomme générique et peut alors être utilisé.</li> </ul>

PARTIE/SOURCE de l'aliment			
Viande d'agneau	-Agneau, selle, maigre et gras séparables -Agneau, selle, maigre séparable seulement -Agneau, épaule, entière (humérus et omoplate), sans graisse visible -Agneau, côtelette, maigre séparable seulement -Agneau, gigot, tranche centrale, avec os ou désossé	La partie de l'agneau consommée n'est pas précisée dans l'enquête. En outre, aucune information n'indique si l'aliment <i>viande d'agneau</i> est cru ou cuit et, s'il est cuit, de quelle façon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation concernant, tant les parties les plus communément consommées, que les méthodes de cuisson les plus fréquemment employées (voir l'introduction de l'annexe 1). Sur la base de cette information, on pourra calculer une moyenne pondérée à partir des différentes entrées d'aliments.</li> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> <li>• Ne pas apparier l'aliment cité avec un seul aliment à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur.</li> <li>• Si l'aliment cité est cuit, il sera nécessaire d'appliquer les coefficients de rendement et de rétention des nutriments qui conviennent, après avoir fait des recherches sur la méthode de cuisson la plus fréquemment employée. Pour en savoir plus sur les calculs des valeurs nutritionnelles des recettes, voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b)-Module 8.</li> </ul>
Pomme	-Pomme, pelée -Pomme, entière avec la peau	Aucune information n'indique si l'aliment est consommé avec ou sans la peau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des deux entrées d'aliments.</li> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> <li>• Ne pas apparier l'aliment cité avec un seul aliment à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur.</li> </ul>
Lait	-Lait, bufflonne, cru -Lait, vache, 3,5 % de matières grasses, cru	On ne sait pas quel type de lait est consommé. Le terme <i>lait</i> est très général. Les valeurs des composants alimentaires peuvent varier considérablement, notamment en fonction de l'espèce, de la teneur en matières grasses et d'éventuels ajouts, par exemple le chocolat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des différentes entrées d'aliments.</li> <li>• Tenir compte des aspects culturels. Par exemple, dans certains pays, il est difficile de trouver du lait de bufflonne et de chèvre</li> </ul>

	-Lait, vache, 1,5 % de matières grasses, cru -Lait chocolaté -Lait, chèvre, cru -Lait, riz -Lait, soja		<p>dans les zones urbaines, ou bien, ailleurs, le lait de riz et de soja ne sont pas considérés comme du lait.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, calculer la moyenne de toutes les entrées, après avoir exclu les aliments que vous jugez peu plausibles compte tenu de votre expérience.</li> </ul>
<b>PORTION COMESTIBLE</b>			
Sardine	-Sardine, filet -Sardine, entière	<p>On ne sait pas si le poisson est consommé entier ou seulement sous forme de filets. Les valeurs du calcium, de la vitamine A et des lipides peuvent varier considérablement selon que l'on consomme la <i>sardine, entière</i> ou seulement la <i>sardine, filet</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des deux entrées d'aliments.</li> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> <li>• Ne pas appairer l'aliment cité avec un seul aliment à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur.</li> </ul>
<b>ENRICHISSEMENT</b>			
Farine de blé, blanche	-Farine de blé, blanche, tout usage, enrichie en calcium -Farine de blé, blanche, pain, non enrichie -Farine de blé, blanche, enrichie en fer, vitamine B, acide folique	<p>On ne sait pas si l'aliment cité dans l'enquête est enrichi ou non. La teneur en micronutriments varie considérablement en fonction des nutriments ajoutés. Il est nécessaire de bien connaître l'offre alimentaire dans le pays pour être capable de prendre une décision sur la forme la plus courante. L'aliment est-il principalement importé? Quelles sont les réglementations en vigueur dans ce pays?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si l'on s'intéresse aux micronutriments, il est généralement préférable de choisir l'aliment non enrichi, s'il y en a un, plutôt que l'aliment enrichi. Mais, ce choix dépendra du pays et vous devrez faire des recherches sur les réglementations nutritionnelles nationales concernant l'enrichissement.</li> <li>• Si l'aliment consommé est enrichi mais qu'aucun aliment enrichi ne figure dans la table sur la composition des aliments, orientez vos recherches vers d'autres sources: informations fournies sur les étiquettes ou consultation des sociétés agroalimentaires du pays. Il convient de noter que les teneurs en nutriments indiquées sur les étiquettes correspondent à celles qui devraient prévaloir à la fin de la durée de conservation du produit. Pour les vitamines, ces valeurs peuvent donc être supérieures aux teneurs véritables.</li> </ul>
<b>GRANDES CATÉGORIES</b>			
Beurre/Fromage	-Beurre, sel ajouté -Beurre sans sel	La catégorie est très vaste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans la mesure du possible, il faudrait obtenir des données supplémentaires sur la consommation (voir l'introduction de l'annexe 1) pour calculer une moyenne pondérée à partir des</li> </ul>

	-Fromage, chèvre, type dur -Fromage, faible teneur en matières grasses, cheddar ou Colby -Fromage, mozzarella, lait entier -Fromage, tilsiter -Fromage, ricotta, -Parmesan		différentes entrées d'aliments. <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'il n'est pas possible d'obtenir des informations supplémentaires, il est conseillé de calculer une moyenne arithmétique à partir des différentes entrées.</li> </ul> <p>Ne pas apparier l'aliment cité avec un seul aliment, à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment rarement consommé (voir les aspects généraux du présent document). Le calcul d'une moyenne contribuera, au moins, à limiter l'erreur. D'autres exemples de grandes catégories citées dans les enquêtes sur la consommation sont les suivants: biscuits, viande, pâtes, produits laitiers.</p>
<b>RECETTE INCONNUE</b>			
Muri (produit du riz) /Bangladesh	Riz, cru	L'aliment cité dans l'enquête sur la consommation ne figure pas dans la table sur la composition des aliments. Recette inconnue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire des recherches sur Google, Wikipedia pour identifier l'aliment. (par exemple, Muri = riz frit. Il s'agit d'un aliment traditionnel au Bangladesh et en Inde). Chercher des recettes types du pays/de la région concerné(e). L'information peut être trouvée, par exemple, dans des livres de cuisine nationale ou des sites web.</li> <li>• Effectuer le calcul pour la recette. Dresser la liste de tous les ingrédients nécessaires à la confection du Muri et appliquer, comme nécessaire, les coefficients de rendement et de rétention des nutriments.</li> <li>• Pour en savoir plus sur les calculs des valeurs nutritionnelles des recettes voir Charrondiere <i>et al.</i> (2011a, b) - Module 8.</li> </ul>
<b>ALIMENTS EXOTIQUES</b>			
Sauterelle	Non disponible	L'aliment cité dans l'enquête sur la consommation ne figure pas dans la table sur la composition des aliments.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est nécessaire de faire des recherches sur les composants dans d'autres tables/bases de données sur la composition des aliments, ou d'autres sources (articles scientifiques, thèses, rapports), par exemple, la table sur la composition des aliments chinoise qui contient beaucoup d'aliments exotiques différents.</li> </ul>



Insectes	Non disponible	L'aliment cité dans l'enquête sur la consommation ne figure pas dans la table sur la composition des aliments. En outre, l'aliment cité <i>insectes</i> , correspond à une grande catégorie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est nécessaire de faire des recherches sur cet élément particulier dans d'autres tables/bases de données sur la composition des aliments, ou d'autres sources (articles scientifiques, thèses, rapports), par exemple, la table sur la composition des aliments chinoise qui contient beaucoup d'aliments exotiques différents (China Food Composition, 2002).</li> <li>• Appairer l'aliment avec au moins 3 aliments, dans la mesure où l'aliment <i>insecte</i> correspond à une grande catégorie, et calculer une moyenne des différentes entrées, à moins qu'il ne s'agisse d'un aliment peu important, auquel cas il suffit de l'appairer avec un seul aliment.</li> </ul>
----------	----------------	--	---

## Annexe 2: Description sommaire des composants et de leurs tagnames INFOODS.

Pour en savoir plus sur les tagnames INFOODS, voir INFOODS (2013), Charrondiere *et al.* (2011a, b)-Module 4b and Klensin *et al.* (1989).

Composant	Tagnames INFOODS	Unité*	Observations
<b>Protéines</b>	<p><b>PROTCNT (anciennement PROT or PROCNT):</b> protéines totales; calculées à partir de l'azote total.</p> <p><b>PROTPL(anciennement PROPLA):</b> protéines d'origine végétale.</p> <p><b>PROTAN (anciennement PROANI):</b> protéines d'origine animale.</p>	g	Les valeurs des protéines sont le plus souvent calculées à partir des valeurs de l'azote total déterminées par la méthode de Kjeldahl, multipliées par des coefficients de conversion de l'azote spécifiques. Liste des différents coefficients de conversion - voir FAO/INFOODS (2013a).
<b>Lipides</b>	<p><b>FAT:</b> Lipides totaux. Somme des triglycérides, des phospholipides, des stérols et des composés. La méthode analytique est une <u>extraction par solvant mixte</u>.</p> <p><b>FATCE:</b> Lipides totaux, Soxhlet. Issus d'une analyse <u>par extraction continue</u>. Cette méthode ne permet pas d'extraire tous les lipides dans certains groupes d'aliments et donne par conséquent des valeurs moins élevées pour les lipides.</p> <p><b>FAT-:</b> Lipides totaux, méthode de détermination inconnue ou combinaison de plusieurs méthodes.</p> <p><b>FATNLEA:</b> Lipides totaux, selon la définition NLEA (<u>acides gras</u> en équivalents triglycéride). Cette définition est utilisée pour l'étiquetage aux États-Unis.</p>	g	FAT: La méthode recommandée est celle des lipides totaux, issus d'une extraction par solvant mixte.
<b>Glucides</b>	<p><b>CHOAVL:</b> Glucides disponibles en poids. Somme des valeurs analytiques des sucres, de l'amidon et du glycogène.</p> <p><b>CHOAVLM:</b> Glucides disponibles en équivalents monosaccharides. Somme des valeurs analytiques des sucres, de l'amidon et du glycogène. L'eau formée autour de chaque monosaccharide lors de l'hydrolyse est comprise.</p> <p><b>CHOAVLDF:</b> Glucides disponibles par différence. Cette valeur est <u>calculée</u>: 100 - (Eau + Protéines + Lipides + Alcool + Cendres + Fibres)</p>	g	<p>Les principales différences entre les diverses expressions des glucides tiennent aux aspects suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les fibres sont ou ne sont pas prises en compte,</li> <li>- il s'agit du résultat d'une analyse ou d'un calcul par différence,</li> <li>- la valeur est exprimée en forme anhydre ou en équivalents monosaccharides</li> </ul> <p>Les tables/bases de données sur la composition des aliments indiquent différentes formes de glucides, par exemple:</p>

Composant	Tagnames INFOODS	Unité*	Observations
	<p><b>CHOCDF:</b> Glucides totaux par différence. Cette valeur est <u>calculée</u>: 100 - (Eau + Protéines + Lipides + Alcool + Cendres)</p> <p><b>CHOCSM:</b> Glucides totaux. Somme des valeurs analytiques des sucres, de l'amidon, des oligosaccharides et des fibres alimentaires.</p>		<p>- Département de l'agriculture des États-Unis (USDA): CHOCDF</p> <p>- Royaume-Uni (McCance et Widdowson) : CHOAVLM</p> <p>- Australie: CHOAVL</p> <p>En général, les glucides disponibles exprimés en poids correspondent à la méthode la plus recommandée, mais beaucoup de pays qui ne disposent pas de données analytiques pour les glucides utilisent CHOAVLDF. L'expression CHOCDF est obsolète et devrait être évitée.</p>
<b>Fibres</b>	<p><b>FIBTG:</b> Fibres alimentaires totales par la méthode AOAC Prosky. Mélange des polysaccharides non amylacés, de la lignine, de l'amidon résistant et des oligosaccharides résistants.</p> <p><b>FIBTS:</b> Fibres Southgate: mélange des polysaccharides non amylacés, de la lignine et d'une partie de l'amidon résistant.</p> <p><b>PSACNS/NSP:</b> Polysaccharides non amylacés, fibres Englyst. Les polysaccharides non amylacés sont inclus tandis que la lignine, l'amidon résistant et les oligosaccharides résistants sont exclus.</p> <p><b>FIBC:</b> Fibres brutes</p>	g	<p>FIBTG = (FIBTS) &gt; PSACNS/NSP &gt; FIBC</p> <p>La valeur des fibres alimentaires déterminée par la méthode Prosky (FIBTG) est celle qui rend compte le plus fidèlement des composants ayant des fonctions de fibres alimentaires, suivie par FIBTS et PSACNS/NSP.</p> <p>Les valeurs des fibres brutes devraient être évitées.</p>
<b>Vitamine C</b>	<p><b>VITC:</b> vitamine C: acide L-ascorbique plus acide L-déhydroascorbique. Analyse généralement effectuée par chromatographie liquide à haute résolution.</p> <p><b>ASCL:</b> Acide L-ascorbique. Les valeurs sont comparables à celles de la vitamine C, dans les aliments non transformés. Normalement, la titrimétrie ne permet d'analyser que l'acide L-ascorbique.</p> <p><b>ASCDL:</b> acide L-déhydroascorbique (= forme oxydée de VITC).</p>	mg	<p>L'expression VITC donne généralement les valeurs les plus élevées. Cependant, dans les aliments frais, VITC et ASCL devraient afficher des résultats comparables, dans la mesure où la forme oxydée de VITC n'est présente qu'en très petite quantité, voire totalement absente.</p>
<b>Folate</b>	<p><b>FOL:</b> Folate total: folate alimentaire + acide folique (déterminés par dosage microbiologique).</p> <p><b>FOLSUM:</b> folate, somme des vitamères. Englobe principalement le tétrahydrofolate, le 5-méthyltétrahydrofolate, le 5-formyltétrahydrofolate, l'acide</p>	µg	<p>Les termes «folate» et «acide folique» sont souvent utilisés comme des synonymes dans les tables sur la composition des aliments, ce qui favorise les confusions: l'acide folique n'est pas présent naturellement mais est utilisé pour l'enrichissement.</p>

Composant	Tagnames INFOODS	Unité*	Observations
	<p>10-formylfolique, le 10-formyldihydrofolate et l'acide folique (déterminés par chromatographie liquide à haute résolution).</p> <p><b>FOLAC:</b> Acide folique. Acide folique synthétique utilisé pour l'enrichissement.</p> <p><b>FOLFD:</b> Folate alimentaire: folate naturellement présents dans les aliments (déterminés par <u>dosage microbiologique</u>).</p> <p><b>FOLDFE:</b> Équivalent folate alimentaire: folate alimentaire + 1,7 x acide folique synthétique</p>		L'expression FOL, qui est l'expression recommandée, donne en général une valeur plus élevée que celle de FOLSUM.
<b>Vitamine A</b>	<p><b>VITA_RAE :</b> Activité vitaminique A totale exprimée en équivalent activité rétinol (RAE) en <math>\mu\text{g}</math> = rétinol en <math>\mu\text{g}</math> + <b>1/12</b> <math>\beta</math>-carotène en <math>\mu\text{g}</math> + <b>1/24</b> autres caroténoïdes provitamine A en <math>\mu\text{g}</math> (ou RAE = rétinol en <math>\mu\text{g}</math> + 1/12 équivalent <math>\beta</math>-carotène en <math>\mu\text{g}</math>)</p> <p><b>VITA:</b> Activité vitaminique A totale exprimée en équivalent rétinol (RE) en <math>\mu\text{g}</math> = rétinol en <math>\mu\text{g}</math> + <b>1/6</b> <math>\beta</math>-carotène en <math>\mu\text{g}</math> + <b>1/12</b> autres caroténoïdes provitamine A en <math>\mu\text{g}</math> (ou RE= rétinol en <math>\mu\text{g}</math> + 1/6 équivalent <math>\beta</math>-carotène en <math>\mu\text{g}</math>)</p> <p><b>VITAA:</b> Vitamine A, déterminée par dosage biologique.</p>	$\mu\text{g}$	Des recherches récentes indiquent que la vitamine A calculée en équivalent activité rétinol (RAE) serait à privilégier parce que la conversion des carotènes en vitamines A n'est pas aussi satisfaisante qu'on le pensait initialement.
<b>Vitamine E</b>	<p><b>VITE:</b> Vitamine E: tocophérols et tocotriénols actifs, calculés en équivalents <math>\alpha</math>-tocophérol en mg</p> <p>= <math>\alpha</math>-tocophérol + 0,4 <math>\beta</math>-tocophérol + 0,1 <math>\gamma</math>-tocophérol + 0,01 <math>\delta</math>-tocophérol + 0,3 <math>\alpha</math>-tocotriénol + 0,05 <math>\alpha</math>-tocotriénol + 0,01 <math>\gamma</math>-tocotriénol (<b>formule principalement utilisée</b>)</p> <p>= <math>\alpha</math>-tocophérol + 0,5 <math>\beta</math>-tocophérol + 0,1 <math>\gamma</math>-tocophérol + 0,3 <math>\alpha</math>-tocotriénol</p> <p>= <math>\alpha</math>-tocophérol + 0,4 <math>\beta</math>-tocophérol + 0,1 <math>\gamma</math>-tocophérol + 0,01 <math>\delta</math>-tocophérol</p> <p><b>TOCPHA :</b> <math>\alpha</math>-tocophérol. Dans certaines base de données, par exemple celles de l'USDA (expression utilisée pour représenter la vitamine E).</p> <p><b>VITEA :</b> Vitamine E; déterminée par dosage biologique.</p>	mg	<p>VITE &gt; TOCPHA</p> <p>VITE donne des valeurs plus élevées que celles de TOCPHA.</p> <p>En général, VITE est l'expression qui figure dans les tables/bases de données sur la composition des aliments. Cependant, certaines tables sur la composition des aliments indiquent TOCPHA car, selon le rapport de l'Institut de médecine (IOM- États-Unis) (2000), l'<math>\alpha</math>-tocophérol serait le seul type de vitamine E que le corps humain serait capable de conserver et de transporter jusqu'aux cellules quand elles en ont besoin, car elle serait la seule forme de vitamine E ayant une bonne affinité avec la protéine de transfert de l'<math>\alpha</math>-tocophérol (TTPA) hépatique.</p>

Composant	Tagnames INFOODS	Unité*	Observations
<b>Vitamine D</b>	<p><b>VITD:</b> Vitamine D (D2+D3): somme de l'ergocalciférol (présent seulement dans les aliments d'origine végétale) et le cholécalciférol (présent seulement dans les aliments d'origine animale). C'est la définition qui est utilisée la plupart du temps.</p> <p><b>CHOCAL:</b> Cholécalciférol (D3)</p> <p><b>VITDEQ:</b> vitamine D; vitamine D3 + D2 + 5 x 25-hydroxycholécalciférol</p> <p><b>VITDA:</b> Vitamine D, déterminée par dosage biologique. Les valeurs sont généralement plus élevées que celles qui sont déterminées par voie chimique.</p>	µg	D2: vitamine présente dans les aliments d'origine végétale. D3: vitamine présente dans les aliments d'origine animale.
<b>Niacine</b>	<p><b>NIA:</b> Niacine préformée.</p> <p><b>NIAEQ:</b> Équivalents <b>niacine</b> totaux: niacine préformée plus équivalents niacine calculés à partir du tryptophane.</p> <p><b>NIATRP:</b> Équivalents niacine, calculés à partir du tryptophane : 1/60 x tryptophane</p>	mg	
<b>VIT B6</b>	<p><b>VITB<sub>6</sub>A:</b> vitamine B<sub>6</sub> totale; déterminée par analyse.</p> <p><b>VITB<sub>6</sub>C:</b> vitamine B<sub>6</sub> totale; calculée par addition.</p> <p><b>VITB<sub>6</sub>-:</b> Vitamine B<sub>6</sub>, méthode inconnue ou variable.</p>	mg	

\* unités recommandées

## Bibliographie

**Bognár, A.** (2002) Tables of weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutrition composition of cooked foods (dishes). Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe.  
[http://www.mri.bund.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/Archiv/Schriftenreihe\\_Berichte/bfe-r-02-03.pdf](http://www.mri.bund.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/Archiv/Schriftenreihe_Berichte/bfe-r-02-03.pdf) (document consulté en novembre, 2012).

**Charrondiere, U.R., Burlingame, B., Berman, S., Elmadfa, I.** (2011a) Manuel d'étude sur la composition des aliments. Questions et exercices (volume 1). FAO, Rome.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/formation/fr/> (document consulté en novembre 2013).

**Charrondiere, U.R., Burlingame, B., Berman, S., Elmadfa, I.** (2011b) Manuel d'étude sur la composition des aliments. Questions, exercices et réponses (volume 2). FAO, Rome.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/formation/fr/> (document consulté en novembre 2013).

**Charrondiere, U.R.** (2011) Utilisation des données sur la composition des aliments et leurs limitations. Présentation PowerPoint. FAO, Rome.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/formation/presentations/fr/> (document consulté en novembre 2013).

**China Food Composition** (2002) Institut de nutrition et sécurité sanitaire des aliments du Centre chinois pour le contrôle et la prévention des maladies, Beijing 2002. 393 p. (en chinois et en anglais). <http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-et-bases-de-donnees/asie/fr/> (accès en novembre, 2013).

**EuroFIR (Réseau européen de sources d'information sur les aliments)** (2008) Report on collection of rules on use of recipe calculation procedures including the use of yield and retention factors for imputing nutrient values for composite foods.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/formation/documents-used-in-food-composition-study-guide/fr/> (accès en novembre 2013).

**FAO** (2003) Food energy - methods of analysis and conversion factors. *FAO, Rome*.  
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y5022e/y5022e00.pdf> (document consulté en novembre 2013).

**FAO** (1995) Technical Consultation on food fortification: Technology and Quality control, Rome, Italie, 20-23 novembre 1995.  
<http://www.fao.org/docrep/W2840E/w2840e0b.htm#1.2%20food%20fortification:%20a%20definition> (document consulté en novembre 2013).

**FAO/INFOODS** (2013a) Directives FAO/INFOODS relatives à la conversion d'unités de mesure, de dénominateurs et d'expressions - version 1.0.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/normes-et-directives/fr/> (consulté en novembre 2013).

**FAO/INFOODS** (2013b) Base de données FAO/INFOODS sur les densités - version 2.0 (2012). <http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-et-bases-de-donnees/bases-de-donnees-faoinfoods-sur-la-composition-des-aliments/fr/> (document consulté en novembre 2013).

**Greenfield, H. et Southgate, D.A.T.** (2007) Données sur la composition des aliments – production, gestion et utilisation. FAO, Rome.  
<http://www.fao.org/docrep/010/y4705f/y4705f00.htm> (document consulté en novembre 2013).

**Haytowitz, D.B., Pehrsson, P.R. et Holden, J.M.** (2002) The Identification of Key Foods for Food Composition Research. *Journal of Food Composition and Analysis* 15 (2): 183-194.  
<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Bulletins/keyfoods.htm> (document consulté en novembre 2013).

**INFOODS** (2013) Tagnames (identifiants) des composants alimentaires.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/normes-et-directives/identifiants-des-composants-alimentaires/fr/> (document consulté en novembre 2013).

**Institut de médecine (IOM - États-Unis)** (2000) Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium and Carotenoids..National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board.  
<http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dri-reports/vitamin-c-vitamin-e-selenium-and-carotenoids> (document consulté en novembre 2013).

**Klensin, J. C., Feskanich, D., Lin, V., Truswell, S. A. et Southgate, D.A.T** (1989) Identification of Food Components for INFOODS Data Interchange. Université des Nations Unies (UNU), Tokyo. En fichier PDF: Introduction pp. 5-15 et tagnames p. 72-90.  
<http://www.unu.edu/unupress/unupbooks/80734e/80734E00.htm> et, sous forme de fichier PDF, <ftp://ftp.fao.org/es/esn/infoods/Klensinetal1989Identificationoffoodcomponents.pdf> (document consulté en novembre 2013).

**McCance et Widdowson** (2002) 6<sup>th</sup> Summary Edition, The Composition of Foods, Food Standards Agency and Institute of Food Research, Royal Society of Chemistry, Cambridge.

**Ndawula, J., Kabasa, J.D. Byaruhanga, Y.B.** (2004) Alterations in fruit and vegetables b-carotene and vitamin C content caused by open- sun drying, visqueen-covered and polyethylene- covered solar-dryers. *African Health Sciences*, 4 (2): 125-130.

**Rand, W. M., Pennington, J. A. T., Murphy, S. P., Klensin, J. C.** (1991) Compiling Data for Food Composition Data Bases. Université des Nations Unies, Hong Kong.  
<http://www.fao.org/infoods/infoods/publications/livres-et-articles-de-journaux/fr/>(document consulté en novembre 2013).

## *Autres documents*

**Csizmadi, I., Kahle, L., Ullman, R., Dawe, U., Zimmerman, T. P., Friedenreich, C. M., Bryant, H., et Subar, A. F.** (2006) Adaptation and evaluation of the National Cancer Institute's Diet History Questionnaire and nutrient database for Canadian populations. *Public Health Nutrition*, 10 (1):88-96.

**Dixon, B. L., Zimmerman, T. P., Kahle, L. L., Subar, A. F.** (2003) Adding carotenoids to the NCI Diet History Questionnaire Database. *Journal of Food Composition and Analysis* 16 (3):269-280.

**FAO/INFOODS** (2012) Directives FAO/INFOODS pour la vérification des données sur la composition des aliments avant la publication d'une table/base de données utilisateur – Version 1.0. FAO, Rome. <http://www.fao.org/infoods/infoods/normes-et-directives/fr/> (document consulté en novembre 2013).

**McNutt, S., Zimmerman, T. P., et Hull, S. G.** (2008) Development of food composition databases for food frequency questionnaires (FFQ). *Journal of Food Composition and Analysis* 21: S20-S26.

**Salvini, S., Gnagnarella, P., Parpinel, M. T., Boyle, P., Decarli, A., Ferraroni, M., Giacosa, A., La Vecchia, C., Negri, E., Franceschi, S.** (1996) The Food Composition Database for an Italian Food Frequency Questionnaire. *Journal of Food Composition and Analysis*, 9 (1): 57-71.

**Schakel, S. F., Buzzard, I. M., Gebhardt, S. E.** (1997) Procedures for estimating nutrient values in food composition databases. *Journal of Food Composition and Analysis*, 10:102-114.

**Sharma, S., Murphy, S. P., Wilkens, L. R., Au, D., Shen, L., et Kolonel, L. N.** (2003) Extending a multiethnic food composition table to include standardized food group servings. *Journal of Food Composition and Analysis*, 16:485-495.

**Slimani, N., Deharveng, G., Unwin, I., Vignat, J., Skeie, G., Salvini, S., Moller, A., Ireland, J., Becker, W., Southgate, D. A. T.** (2007) Standardisation of an European end-user nutrient database for nutritional epidemiology: what can we learn from the EPIC Nutrient Database (ENDB) Project?, *Trends in Food Science & Technology*, 8 (8) :407-419.

Cette liste n'est pas exhaustive.



FAO/INFOODS, 2015. Directives FAO/INFOODS sur l'appariement des aliments. Version 1.2

E\_ISBN 978-92-5-207377-2

Job no. I3088F/1/05.15