

commission du codex alimentarius



ORGANISATION DES NATIONS
UNIES POUR L'ALIMENTATION
ET L'AGRICULTURE

ORGANISATION
MONDIALE
DE LA SANTÉ



BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Point 3 de l'ordre du jour

CX/NFSDU 07/29/3

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITÉ DU CODEX SUR LA NUTRITION ET LES ALIMENTS DIÉTÉTIQUES OU DE RÉGIME 29^e session

Bad Neuenahr-Ahrweiler, 12 - 16 novembre 2007

DIRECTIVES CONCERNANT L'UTILISATION DES ALLEGATIONS RELATIVES A LA NUTRITION : PROJET DE TABLEAU DES CONDITIONS APPLICABLES A LA TENEUR EN ELEMENTS NUTRITIFS (PARTIE B : FIBRES ALIMENTAIRES)

- *Observations à l'étape 6 de la Procédure* -

Observations de :

ARGENTINE
AUSTRALIE
COSTA RICA
REPUBLIQUE DOMINICAINE
GUATEMALA
JAPON
MEXIQUE
NOUVELLE-ZÉLANDE
PHILIPPINES
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

INFOODS - International Network of Food Data Systems

AAC - Association des amidonneries de céréales de l'UE
AIDGUM - ASSOCIATION FOR THE DEVELOPMENT OF NATURAL GUMS
EDA - European Dairy Association
IACST - International Association for Cereal Science and Technology
IADSA - INTERNATIONAL ALLIANCE OF DIETARY/FOOD SUPPLEMENT ASSOCIATIONS
ICBA - International Council of Beverages Associations
ICGMA - International Council of Grocery Manufacturers Associations
IDF/FIL - Fédération Internationale de Laiterie
IFAC - International Food Additives Council
IFT - Institute of Food Technologists
ILSI - International Life Sciences Institute
IUNS - International Union of Nutritional Sciences

ARGENTINE

Références

~~Texte biffé~~ : Proposition de texte à éliminer par l'Argentine

Texte en italique : texte cité du document original

DIRECTIVES SUR L'UTILISATION DES ALLEGATIONS RELATIVES A LA NUTRITION : PROJET DE TABLEAU DES CONDITIONS APPLICABLES AUX TENEURS EN ELEMENTS NUTRITIFS (PARTIE B) FIBRES ALIMENTAIRES

L'Argentine estime qu'il faut supprimer les phrases figurant entre crochets dans le tableau : “[~~10 % de l'apport recommandé~~]” et “[~~20 % de l'apport recommandé~~]”. En effet, la portion devant être déterminée au niveau national par les autorités de chaque pays, en fonction des caractéristiques qui leur sont propres, il n'est pas nécessaire de les intégrer dans une recommandation à caractère général.

Concernant la valeur “Teneur de base” du tableau, l'Argentine considère qu'il faut réduire la valeur de 1,5 g/100 ml à 1 g/100 ml, conformément aux documents de référence consultés¹; compte tenu, en plus, de la teneur en fibres des produits du marché, lesquels ont fait l'objet de travaux mondialement reconnus.

L'Argentine est d'accord pour éliminer les crochets de la phrase figurant dans le tableau, “Teneur élevée”:
{(Aliments liquides : 3 g/100 ml)}

S'agissant de la nouvelle définition des fibres alimentaires dans le document CRD 19 de la FAO/WHO, l'Argentine s'est déclarée favorable à la définition donnée dans le document Codex Alimentarius Appendice III d'Alinorm 06/29/26. En effet, les concepts qui y sont énoncés ont fait l'objet de plusieurs années de discussion et reflètent parfaitement les connaissances et les progrès scientifiques actuels. De même, l'Argentine partage la perception mondialement acceptée sur ce thème, tant par les scientifiques que par les autorités nationales et internationales.

AUSTRALIE

L'Australie ne soutient pas l'évolution de ces Directives en raison du changement d'approche majeur à l'égard de la définition des fibres alimentaires proposée par la mise à jour scientifique de la FAO/WHO et présentée dans un Document de séance lors de la 28^{ème} session du CCFNSDU.

Cette définition présentée par la FAO/WHO a d'importantes répercussions sur la formulation et l'étiquetage des aliments, notamment en excluant les oligosaccharides indigestibles de la définition des fibres. Dans le même temps, l'Australie reconnaît que la définition actuelle du Codex et celle suggérée à l'étape 6 ont également des limites.

Aux yeux de l'Australie, le processus duquel la définition révisée de la FAO/WHO a été préparée n'était pas conforme au cadre de la FAO/WHO spécifique à la fourniture d'avis scientifiques ; il n'offre donc pas une base solide pour examiner les mérites de la proposition. Plus particulièrement, en ce qui concerne le processus de sélection des participants à la mise à jour scientifique, l'Australie est préoccupée par le fait qu'aucune information n'ait encore été fournie sur l'identité de ces participants, que le mandat de la mise à jour scientifique n'ait pas été mis à disposition, que les documents de fonds sur lesquels repose la mise à jour n'aient pas été identifiés et que rien n'ait été publié à propos de cette consultation.

¹Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 50 N°1 (2000) et Vol. 53 N° 4 (2003) - J.American Diet Association 1992 Feb.92829 175-86.

En conséquence, l'Australie estime que nous ne sommes pas en mesure de prendre une décision en connaissance de cause sur la CL 20073-NFSDU ou sur toute autre modification apportée à la définition des fibres alimentaires.

COSTA RICA

En référence à la définition proposée à l'occasion de la consultation de l'OMS sur les fibres alimentaires, la République du Costa Rica considère qu'elle néglige la fibre ajoutée aux aliments transformés et, par conséquent, qu'elle ne tient pas compte de la pratique actuelle et des déclarations effectuées sur les aliments concernant les fibres alimentaires. C'est la raison pour laquelle le Costa Rica soutient la définition proposée par le Comité du Codex sur la Nutrition et les Aliments diététiques ou de régime, telle qu'elle figure dans le document de référence.

Justification : Modifier la définition entraînerait un coût supplémentaire pour l'industrie nationale, puisque cela impliquerait la réalisation de nouvelles analyses et la modification des étiquettes des produits déclarant la teneur ainsi que les propriétés des fibres alimentaires, que celles-ci se trouvent naturellement dans l'aliment en question ou qu'elles aient été ajoutées intentionnellement. En outre, les valeurs des fibres alimentaires reportées dans les bases de données et les tables de composition des aliments en Amérique latine, au Brésil et Costa Rica, entre autres, ont été analysées à l'aide de la méthode gravimétrique enzymatique qui ne tient pas compte de leur origine. Par conséquent, une modification de la définition impliquerait la modification des données disponibles jusqu'à présent. Cela aurait un impact économique considérable dans les pays en voie de développement, puisqu'il faudrait mettre sur pied et valider une nouvelle méthodologie analytique, sans parler du recul scientifique qu'entraînerait cette mesure en exigeant à nouveau l'analyse d'aliments locaux par fibre, ni de la confusion qu'elle serait susceptible de créer parmi les consommateurs et les analystes.

Quant au tableau des conditions applicables aux allégations concernant la teneur en éléments nutritifs (fibres alimentaires), la République du Costa Rica demande la correction dans la version espagnole de la traduction des termes situés dans la colonne " Allégation " en remplaçant " contenido básico " par " fuente " [" source " en français]. Cette traduction en facilite l'interprétation. En outre, le Costa Rica demande de faire suivre l'expression " contenido alto " [" Elevée "] par les termes " buena fuente " [" bonne source "].

De même, il suggère que la condition pour la source de fibre soit uniquement de 10 % de l'apport recommandé par portion et pour la source élevée ou la bonne source, 20 % de l'apport recommandé par portion. Toutefois, il serait nécessaire d'introduire une recommandation journalière pour les fibres alimentaires qui pourrait être déterminée au sein du Comité du Codex sur la Nutrition comme partie du travail en cours au moyen du document de révision des valeurs nutritionnelles de référence. Il est suggéré de définir la portion au niveau national.

Justification : Les termes et les valeurs sollicités sont adaptés à la pratique actuelle pour les allégations concernant la teneur en fibres alimentaires. En outre, le Costa Rica considère que l'application de pourcentages aux valeurs de référence simplifie l'application des conditions.

COMPOSANT	ALLEGATION	CONDITIONS
B.		AU MOINS
Fibres alimentaires	Source	3 g par 100 g ou 1,5 g par 100 kcal ou [10% de l'apport recommandé] par portion* {(aliments liquides : 1,5 g par 100 ml)}
	Elevée ou bonne source	6 g par 100 g ou 3 g par 100 kcal ou [20% de l'apport recommandé] par portion* {(aliments liquides : 3 g par 100 ml)}

La portion ~~[et l'apport recommandé]~~ seront définis au niveau national.

REPUBLIQUE DOMINICAINE

Fibre diététique : Il s'agit de polysaccharides (polymères hydrocarbonés), composants des aliments végétaux qui ne peuvent pas être dégradés par les enzymes digestives chez l'homme et qui sont propres (intrinsèques) à la paroi cellulaire de ces aliments.

Remarques supplémentaires : Les composants qui ne sont pas des polysaccharides, auxquels on attribue des effets comparables ou similaires à la fibre diététique, tels que :

la lignine, les alcools de sucres (sorbitol, mannitol et lactitol, entre autres) et les composés polyphénoliques tels que les polyphénols solubles et les tanins condensés, entre autres, sont identifiés comme des " composants à effets comparables à ceux de la fibre diététique ".

RECOMMANDATIONS ACTUELLES

ADULTES

25-30 g/jour ou

10-13 g/1000 calories

ENFANTS

5 g – 10 g + âge de l'enfant (en années)

La fibre diététique, ingérée en quantités appropriées, n'altère pas la physiologie des minéraux.

Pour obtenir des effets prébiotiques, il faut 0,40 g/100 ml ou 400 mg/100 ml.

GUATEMALA

Observations du Guatemala			Justification
Page	Texte original	Modifications	
3	<p>Conditions : au moins 3 g par 100 g ou 1,5 g par 100 kcal ou <u>[10 % de l'apport recommandé]</u> par portion*</p> <p>[(aliments liquides : 1,5 g par 100 ml)]</p> <p>6 g par 100 g ou 3 g par 100 kcal ou <u>[20 % de l'apport recommandé]</u> par portion*</p> <p>[(aliments liquides : 3 g par 100 ml)]</p> <p>La portion [et l'apport recommandé] seront définis au niveau national.</p>	<p>Supprimer les crochets et approuver la mention entre ceux-ci.</p>	<p>Ces valeurs sont comprises dans la plage des besoins journaliers en fibres pour le Guatemala</p>
3	<p>DEFINITION :</p> <p>Par fibre alimentaire on entend des polymères hydrocarbonés présentant un degré de polymérisation (GP) supérieur à 3, qui ne sont ni différés, ni absorbés dans l'intestin grêle. Un degré de polymérisation supérieur à 3 a pour objectif d'exclure les monosaccharides et les disaccharides. Le but n'est pas d'exprimer la moyenne du degré de polymérisation du mélange. Les fibres alimentaires comptent un ou plusieurs des polymères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> les polymères hydrocarbonés comestibles qui se trouvent naturellement dans les aliments sous leur forme de consommation. 	<p>Il est suggéré d'ajouter à la première partie de la définition des fibres alimentaires ce qui suit :</p> <p>DEFINITION :</p> <p>Par fibres alimentaires on entend des polymères hydrocarbonés présentant un degré de polymérisation (GP) supérieur à 3, qui ne sont ni différés, ni absorbés dans l'intestin grêle. Un degré de polymérisation supérieur à 3 a pour objectif d'exclure les monosaccharides et les disaccharides. Le but n'est pas d'exprimer la moyenne du degré de polymérisation du mélange. Les fibres alimentaires comptent un ou plusieurs des polymères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> les polymères hydrocarbonés comestibles qui se trouvent naturellement dans les aliments sous leur forme de consommation, la lignine et d'autres 	<p>Il convient d'inclure dans la définition la lignine et les composés associés. La justification à ce sujet se trouve dans la note de bas de page n° 1 de la même page.</p>

		•	
		• composants associés.	
3	Propriétés : En général, les fibres alimentaires possèdent l'une des propriétés suivantes :	Propriétés : En général, les fibres alimentaires possèdent des propriétés telles que :	Pour une traduction plus concrète de la version anglaise.

JAPON

Le gouvernement japonais aimerait soutenir le projet de tableau actuel et la définition des fibres alimentaires avec la suppression de tous les crochets. La définition et le tableau seraient alors présentés comme suit :

DEFINITION:

Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle. Le degré de polymérisation non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides. Il ne vise pas à refléter le DP moyen d'un mélange. Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs

- polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,
- polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques,
- polymères glucidiques synthétiques.

COMPOSANT	ALLÉGATION	CONDITIONS
B.		AU MOINS
Fibres alimentaires	Source	3 g par 100 g ou 1,5 g par 100 kcal ou 10 % de l'apport recommandé par portion* (aliments liquides : 1,5 g par 100 ml)
	Élevée	6 g par 100 g ou 3 g par 100 kcal ou 20 % de l'apport recommandé par portion* (aliments liquides : 3 g par 100 ml)

* La portion et l'apport recommandé seront définis au niveau national.

En ce qui concerne la nouvelle définition des fibres alimentaires proposée par la FAO/WHO à la 28ème session du CCNFSDU (CRD 19), le Japon ne soutient pas cette proposition pour les raisons suivantes :

1. Tandis qu'il n'y a aucun consensus international sur la définition des fibres alimentaires, leur portée scientifique a été élargie et les résultats sur leurs effets physiologiques ont augmenté.

Bien que la définition proposée par la FAO/WHO puisse être considérée comme un avis parmi d'autres, elle est totalement différente de la définition proposée et convenue lors du CCNSFSDU actuel. Elle ne tient pas suffisamment compte de l'historique des recherches sur les effets physiologiques et/ou de la définition des fibres alimentaires.

2. La définition des fibres alimentaires du Codex doit en principe être utilisée pour l'étiquetage nutritionnel et les allégations concernant les aliments transformés et préemballés. Si la définition de la FAO/WHO est appliquée, les aliments comportant un étiquetage des fibres alimentaires ou des allégations doivent être limités aux seuls aliments frais et à une partie des aliments transformés issus de légumes et de fruits ; bon nombre d'autres aliments transformés pouvant contenir des substances fibreuses seraient exclus. Une telle situation ne cadrerait pas avec l'emploi d'autres éléments nutritifs (ex. : vitamines et minéraux) ne renseignant pas la source de ces éléments nutritifs.

MEXIQUE

Prenant en considération les observations formulées par le WHO et celles formulées au cours des discussions du Comité par divers membres, le Mexique propose la définition suivante :

" Les fibres alimentaires sont composées de polysaccharides des parois cellulaires végétales ".

En éliminant le terme "intrinsèque", les fibres alimentaires ne sont plus limitées à celles d'origine naturelle et incluent désormais les fibres d'origine synthétique étant donné que les deux fibres exercent la même fonction physiologique et que leur application vise le même objectif. Il est important de rappeler que, indépendamment du fait que l'alimentation à base de produits naturels soit favorisée, le progrès technologique encourage également un apport nutritionnel en fibres alimentaires à travers ses processus et développements.

Par ailleurs, il importe de tenir compte du fait que la définition sera utilisée pour l'usage correct des allégations relatives à la nutrition, à savoir celles qui sont notamment employées sur l'étiquette des aliments transformés.

NOUVELLE-ZÉLANDE

La Nouvelle-Zélande est restée un membre actif du Comité en ce qui concerne les discussions sur les fibres alimentaires.

Selon nous, il est difficile de fournir des commentaires spécifiques sur le document de l'OMS à ce stade étant donné que nous avons compris que le Comité recevrait le complément d'information ainsi que les documents de référence qui ont fait partie de l'évaluation pour élaborer la définition proposée par l'OMS.

Les répercussions d'un changement dans la définition des fibres alimentaires sont importantes et la Nouvelle Zélande considère qu'il pourrait être utile que le Comité reconsidère le mandat pour la révision de la définition des fibres alimentaires. La définition actuelle des fibres alimentaires aux fins de l'étiquetage est la suivante:

On entend par fibre alimentaire, toute matière végétale et animale comestible qui n'est pas hydrolysée par les enzymes endogènes du tube digestif humain, comme déterminé par la méthode reconnue.

La Nouvelle-Zélande estime que si le Comité envisage d'utiliser la définition proposée par l'OMS pour l'étiquetage nutritionnel, il doit comprendre pourquoi il a été demandé de reconsidérer la définition actuelle et quelles sont les inadéquations présumées par rapport à la définition actuelle. Ces dernières doivent être prises en compte dans toute réflexion liée à la définition proposée par l'OMS.

Nous attendons avec plaisir des discussions spécifiques une fois toute la documentation mise à disposition.

PHILIPPINES

Les Philippines proposent de supprimer les crochets sous l'intitulé "Conditions" ainsi que dans le pied de page afin d'inclure les déclarations. On lira donc :

Composant	Allégation	Conditions
B.		Au moins
Fibres alimentaires	Source	3 g par 100 g ou 1,5 g par 100 kcal ou 10 % de l'apport recommandé par portion (aliments liquides : 1,5 g par 100 ml)
	Élevée	6 g par 100 g ou 3 g par 100 kcal ou <u>20 % de l'apport recommandé</u> par portion* (aliments liquides : 3 g par 100 ml)

* La portion et l'apport recommandé seront définis au niveau national.

Justification : L'inclusion du % de l'apport recommandé par portion servira de base supplémentaire à l'élaboration des allégations "Source" et "Élevée" pour les fibres alimentaires. Cette base supplémentaire montrera la place d'un aliment dans l'alimentation générale quotidienne par portion. De plus, l'inclusion de ladite déclaration cadre également avec les Directives générales du Codex pour l'emploi des allégations relatives à la nutrition et à la santé qui comprennent le % de l'apport recommandé par portion en alternative à l'élaboration des allégations "Source" et "Élevée" pour les protéines, les vitamines et les sels minéraux.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Les États-Unis présentent les observations partielles et préliminaires suivantes en réponse à la lettre circulaire CL 2007/3-NFSDU. Nous nous attendons à recevoir des observations supplémentaires lors de la prochaine session du comité.

Mise à jour scientifique de la FAO/OMS sur les glucides dans l'alimentation humaine (CRD 19)

Les États-Unis attendent un complément d'information sur le contexte et les objectifs de cette mise à jour scientifique et passent en revue l'ensemble des documents publiés en rapport avec la définition proposée des fibres alimentaires reprise dans le Document de séance (CRD) 19 avant de faire des commentaires plus spécifiques.

Définition(s) et méthodes d'analyse des fibres alimentaires

Les États-Unis prennent note des opinions divergentes exprimées par les délégations et les observateurs à l'occasion de la dernière session du CCNFSDU en ce qui concerne le projet de définition des fibres alimentaires du document ALINORM 06/29/26 (annexe III) et la définition proposée par la FAO/OMS dans le CRD 19 (ALINORM 07/30/26, para 17 et 18). Par ailleurs, certaines délégations ont attiré l'attention du Comité sur la nécessité d'étudier les problèmes méthodologiques liés à la détermination des fibres alimentaires plus en détail (ALINORM 07/30/26, paragraphe 19). En particulier, les États-Unis remarquent qu'il n'existe actuellement aucune méthode AOAC pour mesurer la teneur totale en fibres sur base des définitions proposées. En outre, en ce qui concerne le projet de définition de l'annexe III, il n'existe actuellement aucune procédure validée permettant de combiner les méthodes d'évaluation des fibres totales qui cadrerait avec cette définition. A titre d'exemple, la méthode AOAC 985.29 exclut en général les constituants de faible masse moléculaire ainsi que certains amidons résistants alors que d'autres méthodes sont spécifiques à une fraction ou à certaines matrices alimentaires. Le Comité pourrait donc vouloir considérer les répercussions liées à l'absence d'une méthode validée connue ou d'une procédure validée

permettant de combiner les méthodes pour les définitions proposées afin de déterminer si, quand et comment il convient de réviser la définition actuelle du Codex.

Le Comité pourrait également souhaiter examiner plus en profondeur les conséquences liées à l'insertion des effets physiologiques (et les exigences pour leur test) dans les définitions des nutriments aux fins de l'étiquetage nutritionnel et des allégations relatives à la nutrition plutôt que par le biais des allégations relatives à la santé. Les définitions actuelles des nutriments (sucres, fibres alimentaires et acides gras polyinsaturés) dans la section Définitions des Directives concernant l'étiquetage nutritionnel du Codex sont essentiellement des définitions chimiques. Les États-Unis font encore remarquer le manque de méthodes établies pour tester l'ensemble des effets physiologiques identifiés. Alors que les États-Unis soutiennent la prise en compte des effets physiologiques bénéfiques dans les critères applicables aux allégations relatives à la santé, une clarification a été apportée à la 26^{ème} session du CCNFSDU (2004) établissant que la prise en compte des allégations relatives à la santé sort du champ d'application des attributions du CCNFSDU, à savoir formuler les conditions applicables aux allégations nutritionnelles concernant les fibres alimentaires (ALINORM 05/28/26, para 18).

Sur base des considérations susmentionnées - et des informations partielles uniquement provenant de la mise à jour scientifique de la FAO/OMS, des points de vue divergents des membres du Codex sur la façon de définir les fibres alimentaires - les États-Unis sont d'avis qu'il peut être prématuré d'arriver à un consensus sur une définition révisée à la prochaine session.

Projet de tableau des conditions applicables aux allégations relatives à la teneur en fibres alimentaires

Base des allégations relatives à la teneur en fibres alimentaires

Les États-Unis restent favorables à l'inclusion de la portion comme base pour formuler les allégations relatives à la teneur en fibres alimentaires, tout en soulignant qu'il est important que les critères soient fondés sur des recommandations scientifiques pour l'apport journalier en fibres alimentaires.

En conséquence, nous proposons que le Comité examine la formulation des conditions applicables aux allégations concernant les fibres alimentaires comme il l'a fait en 2001 pour les modifications au Tableau des conditions applicables à la teneur en éléments nutritifs dans les *Directives pour l'emploi des allégations relatives à la nutrition et la santé* qui spécifie les conditions applicables aux allégations « Source » et « Élevée » pour les protéines, les vitamines et sels minéraux comme pourcentage d'une valeur quotidienne de référence aux fins d'étiquetage alimentaire (CAC/GL 23-1997, Rév. 2-2004). En particulier, ces directives formulent les conditions comme un pourcentage spécifié de la valeur nutritionnelle de référence (VRN) par 100 g, 100 ml, 100 kcal, ou par portion. Cela permettrait non seulement d'améliorer la cohérence avec les approches récentes, mais pourrait aussi améliorer la transparence dans l'identification de la relation entre les critères et les recommandations pour l'apport journalier en fibres alimentaires. En outre, cela mettrait en évidence la nécessité de mettre à jour ce tableau si une valeur nutritionnelle de référence est définie ou actualisée pour les fibres alimentaires.

En conséquence, nous proposons que le Comité examine l'option d'une révision du tableau à l'Annexe III comme suit :

COMPOSANT	ALLEGATION	CONDITIONS
B.		AU MOINS
Fibres alimentaires	Source	[___ % de la valeur quotidienne de référence ^{p1 solides} per 100 g (solids) ___ % de la valeur quotidienne de référence par 100 ml (aliments liquides) ou ___ % de la valeur quotidienne de référence par 100 kcal ou 10% de la valeur quotidienne de référence par portion ²]
	Élevée	2 fois la valeur de "source"

¹ Une valeur quotidienne de référence peut être soit une valeur nutritionnelle de référence Codex aux fins d'étiquetage alimentaire (à déterminer), soit une valeur de référence aux fins d'étiquetage définie au niveau national sur base des apports journaliers scientifiquement fondés en prenant en compte des facteurs supplémentaires spécifiques à un pays ou une région.

² La taille des portions sera définie au niveau national.

Par ailleurs, les États-Unis notent la pertinence de l'établissement d'une VNR applicable aux fibres alimentaires pour une proposition de mesure en vue de la mise en œuvre de la Stratégie mondiale. Lors de sa dernière réunion, le Comité a convenu en particulier d'envisager de nouveaux travaux visant à définir des VRN pour les éléments nutritifs liés à un risque accru ou réduit de maladies chroniques si le Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires appuie de tels travaux (ALINORM 07/30/26, para 150).

INFOODS - International Network of Food Data Systems

Consolidation des observations, jusqu'à ce jour...

INFOODS est en faveur de la définition du Codex à l'étape 6, et rejette la définition proposée par la « mise à jour scientifique ».

Néanmoins, INFOODS estime que les méthodes de mesure des polysaccharides autres que l'amidon Englyst and Cummings (1988) et, par la suite, Englyst et al. (1994, 1996), devraient être incluses dans la liste des méthodes approuvées pour la définition du Codex à l'étape 6.

Englyst H. N., Cummings J. H. *Improved method for measurement of dietary fiber as non-starch polysaccharides in plant foods (Méthode améliorée d'analyse des fibres alimentaires sous forme de polysaccharides autres que l'amidon dans des aliments d'origine végétale)*. J. Assoc. Off. Anal. Chem. 1988; 71:808-814

Englyst H N, Quigley M E, Hudson G J, (1994) *Determination of Dietary Fiber as Non-starch Polysaccharides with Gas-Liquid Chromatographic, High-performance Liquid Chromatographic or Spectrophotometric Measurement of Constituent Sugars*, Analyst, 119, 1497-1509.

Englyst, H.N., Quigley, M.E., Englyst, K.N., Bravo, L. & Hudson, G.J. (1996). *Dietary Fibre. Measurement by the Englyst NSP procedure. Measurement by the AOAC procedure. Explanation of the differences*. Journal of the Association of Public Analysts, 32, 1-52.

INFOODS est contre la nouvelle définition, « *les fibres alimentaires sont constituées de polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales* » et n'admet pas les raisons présentées. Nos objections spécifiques concernent le mot « intrinsèques » et l'aspect réducteur des « polysaccharides aux parois cellulaires végétales ».

Voici quelques exemples :

1. Les «... études épidémiologiques ayant démontré des effets bénéfiques des fibres alimentaires sur la santé reposent sur des régimes alimentaires qui comprennent des fruits, des légumes et des aliments à base de céréales complètes qui ont la caractéristique de comporter des parois cellulaires végétales ».

En général, les preuves épidémiologiques se basent sur les données sur les fibres établies à l'aide de méthodes de détermination des fibres plutôt que sur la méthode concernant les polysaccharides autres que l'amidon. Ces aliments ont également pour caractéristique de contenir de la lignine et d'autres composants en plus de polysaccharides aux parois cellulaires végétales.

2. « ... la détermination de ce composant caractéristique permet d'établir la présence d'autres substances bénéfiques telles que les micronutriments et les substances phytochimiques qui sont présents dans les plantes ».

Dans cette phrase, une directive alimentaire basée sur un aliment est assimilée à tort à une définition de nutriment. C'est l'aliment lui-même qui indique la présence de micronutriments, etc., et non les fibres.

3. Les « polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales fournissent un indicateur solide d'aliments riches en végétaux... ».

Cette affirmation est une inversion exacte de la relation réelle existant entre les aliments et les constituants alimentaires. En effet, selon toutes les définitions, des aliments riches en végétaux fournissent un indicateur solide de fibres alimentaires. Les consommateurs ne consulteront pas la teneur en fibres d'un aliment végétal intact pour confirmer qu'il s'agit bien d'un aliment végétal. La nouvelle définition et ses justifications confondent deux sujets séparés : les nutriments (et leurs définitions et méthodes d'analyse) et les directives alimentaires et leurs buts.

4. « D'autres glucides présentent eux aussi la caractéristique d'être résistants à la digestion dans l'intestin grêle, mais ils ne fournissent pas un indicateur solide d'une alimentation riche en matières végétales... ».

Les aliments devraient être des indicateurs de la présence de nutriments et non l'inverse. Les plantes sont des indicateurs solides d'une alimentation riche en matière végétale.

5. « ...la base des preuves épidémiologiques pour les aliments riches en fibres alimentaires ne peut pas être appliquée à des régimes alimentaires qui comprennent de telles préparations. Inclure ces ingrédients dans la définition des fibres alimentaires serait clairement en contradiction avec les valeurs de référence et les allégations relatives à la santé qui sont dérivées principalement de ces études sur la population. »

Sous couvert de ce même argument, nous n'admettons pas cette application aux polysaccharides autres que l'amidon comme preuves de la présence de fibres alimentaires, étant donné que quasiment toutes les données sur les fibres alimentaires utilisées dans les études épidémiologiques sont tirées de la méthode Prosky et autres similaires.

6. « ...la méthode gravimétrique AOAC ne mesure pas un constituant alimentaire spécifié, elle ne fournit pas des données précises et informatives nécessaires à la recherche nutritionnelle. La méthode ne fournit pas non plus de détails sur ce qui a été mesuré. »

Tous les constituants alimentaires considérés comme des « grands groupes » sont des mélanges d'entités chimiques qui sont toutes liées d'une manière ou d'une autre. Les fibres alimentaires sont un « grand groupe » [bien qu'identifiées à l'origine comme « fibres brutes »]. Les lipides alimentaires sont analogues aux fibres alimentaires : ils sont composés d'un mélange des classes de lipides, d'acides gras de tous les isomères, de vitamines liposolubles, de cholestérol et d'autres stérols, etc.. Leur mesure est néanmoins utile, tout comme celle des fibres alimentaires grâce aux méthodes Prosky et connexes. Des analyses plus fines sont ensuite utilisées pour identifier et quantifier les composants individuels.

7. « La recherche nutritionnelle est mieux servie par des informations détaillées sur des constituants alimentaires spécifiques. »

Certes, mais cela ne signifie pas que le niveau général ne soit pas utile. En réalité, les polysaccharides autres que l'amidon ne sont pas non plus des données particulièrement détaillées. Il existe des différences marquées dans les performances *in vivo* de la cellulose, de l'hémicellulose, des pectines, etc., qui sont des composants des parois cellulaires végétales intrinsèques globales.

8. Le tableau de comparaison des méthodes contient de nombreuses imprécisions et arguments tautologiques.

En bref, la nouvelle définition proposée doit être rejetée et la définition à l'étape 6 devrait être adoptée, en ajoutant la méthode des polysaccharides autres que l'amidon à la liste des méthodes acceptées.

AAC - Association des amidonneries de céréales de l'UE

Au nom de l'industrie européenne de l'amidon, l'AAC se déclare dans l'ensemble en faveur de l'introduction d'une définition des fibres alimentaires dans le projet de Tableau des conditions applicables à la teneur en éléments nutritifs des directives du Codex sur l'usage des allégations relatives à la nutrition, dans le but d'informer comme il convient les consommateurs des propriétés et des bénéfices nutritionnels de cette catégorie d'ingrédients alimentaires novateurs.

L'AAC souhaite exprimer ses inquiétudes concernant la définition du terme fibres alimentaires proposée par l'Organisation mondiale de la santé, qui restreint la définition de ce dernier à des « polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales ». Cette définition est similaire à la toute première définition des fibres alimentaires introduite il y a près de trente ans et ne tient aucun compte des développements scientifiques réalisés sur les glucides indigestibles ; elle risquerait donc d'avoir un impact négatif sur la communication à l'égard des consommateurs au sujet de ces composants alimentaires. Dans ce cadre, l'AAC souhaite attirer l'attention des membres du Codex sur la monographie scientifique récemment² publiée par ILSI Europe concernant l'interprétation actuelle de la notion de fibres alimentaires sur la base de leurs propriétés physiologiques, conformément à la définition de fibres alimentaires élaborée lors de la 27^e session du CCNFSDU, en 2005.

L'AAC souhaite se baser sur les travaux effectués par le CCNFSDU au cours de ces dernières années et propose par conséquent quelques modifications du projet de définition actuel, telles que présentées ci-dessous :

² ILSI (2006) – *Dietary Fibre, Definition, Analysis & Health. Séries de monographies concises de ILSI Europe*, 35 pages.

DEFINITION DE "FIBRES ALIMENTAIRES"

Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle et qui présentent un degré de polymérisation (DP) généralement non inférieur à 3.

Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs :

- polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé ;
- polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques ; ou
- polymères glucidiques synthétiques.

NOTES EXPLICATIVES CONCERNANT LA DEFINITION DES FIBRES ALIMENTAIRES

Le degré de polymérisation non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides. Néanmoins, certains disaccharides peuvent être considérés comme des fibres alimentaires lorsqu'il existe une justification scientifique. En outre, cette précision n'est pas destinée à refléter le DP moyen d'un mélange.

PROPRIETES DES FIBRES ALIMENTAIRES

Les fibres alimentaires présentent généralement les propriétés suivantes :

- diminuer le temps de transit intestinal et/ou augmenter la production des selles ;
- être fermentées par microflore colique ;
- diminuer la cholestérolémie totale et/ou LDL dans le sang ; et
- diminuer la glycémie et/ou l'insulinémie post-prandiale(s).

À l'exception des polymères glucidiques non digestibles présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé, pour lesquels une déclaration ou une allégation est faite concernant les fibres alimentaires, l'effet physiologique doit être scientifiquement démontré par des études cliniques et d'autres études, le cas échéant.»

POSITION DE L'AAC SUR LES MÉTHODES D'ANALYSE DES FIBRES ALIMENTAIRES

En plus de la proposition ci-dessus concernant la définition, l'AAC souhaite soulever le problème non négligeable des méthodes d'analyse à utiliser pour quantifier les fibres alimentaires.

En effet, contrairement au document de l'OMS, l'AAC ne considère pas que les méthodes d'analyse sont un élément secondaire. Elles revêtent une importance cruciale pour apporter des informations authentiques aux consommateurs en ce qui concerne le lien entre les activités physiologiques des fibres alimentaires et le niveau atteint dans les denrées alimentaires.

L'AAC estime que les fibres alimentaires dans les aliments devraient être analysées grâce à une méthode appropriée ou à une combinaison de ces méthodes, énumérées dans l'édition la plus récente des méthodes d'analyse officielles de l'AOAC (cf. tableau 1) ou, si aucune méthode de l'AOAC n'est disponible ou appropriée, au moyen d'autres procédures analytiques fiables et adéquates.

Nom	Composés quantifiés	Référence	Type	Chapitre
AOAC 991.43	Polysaccharides solubles + insolubles (y compris RS3)+ lignine	Lee and al.	Enzymatique-gravimétrique	31.1.17
AOAC 985.29	Polysaccharides solubles + insolubles (y compris RS3)+ lignine	Prosky and al. 1992	Enzymatique-gravimétrique	45.4.07
AOAC 994.13	Polysaccharides solubles + insolubles (y compris RS3)+ lignine	Theander and al.	Enzymatique-gravimétrique	45.4.11
AOAC 995.16	Bêta-glucanes	Mc Cleary and Codd, 1991	Enzymatique	32
AOAC 2002.02	Amidon résistant et fibres algales	Mc Cleary and Monaghan, 2002	Enzymatique	45.4.15
AOAC 999.03	Fructanes (oligofructanes, dérivés de l'inuline, fructooligosaccharides)	Mc Cleary and Blakeney, 1999 Mc Cleary and al. 2000	Enzymatique et colorimétrique	45.4.06B
AOAC 997.08	Fructanes (oligofructanes, dérivés de l'inuline, fructooligosaccharides)	Hoebregs, 1997	Enzymatique et HPAEC	45.4.06A
AOAC 2001.02	Trans-galacto-oligosaccharides	De Slegte	HPAEC-PAD	45.4.12
AOAC 2001.03	Quantité totale des fibres alimentaires dans les aliments contenant de la maltodextrine résistante		Enzymatique-gravimétrique et chromatographie liquide	45.4.13
AOAC 2000.11	Polydextrose	Craig and al. 2001	HPAEC	45.6.06C

Tableau 1. Méthodes d'analyse des fibres alimentaires

Source : CX/NFSDU 04/3-Add.1 (Juillet 2004) - <ftp://ftp.fao.org/codex/ccnfsdu26/nf2603af.pdf>

Les méthodes AOAC 985.29 et 991.43 sont les méthodes traditionnellement utilisées pour mesurer la quantité totale des fibres alimentaires dans la plupart des aliments. Les autres méthodes, introduites plus récemment, peuvent être utilisées i) pour effectuer des évaluations complémentaires d'autres composants/fractions de fibres qui n'ont pas été mesurés par les méthodes générales, par ex. du fait de leur solubilité dans l'éthanol, ou ii) pour l'analyse de certaines matrices alimentaires pour lesquelles les méthodes standard seraient difficilement applicables.

En effet, les méthodes AOAC 985.29 et 991.43 utilisées pour la quantité totale (soluble et insoluble) des fibres alimentaires ne donnent des résultats satisfaisants que pour les aliments qui ne contiennent pas d'oligosaccharides indigestibles ajoutés et uniquement pour certaines fractions d'amidon résistant. En ce qui concerne la méthode Prosky, il convient de signaler qu'elle ne permet pas de quantifier les fractions d'oligosaccharides, dont les propriétés de fibres alimentaires ont pourtant été reconnues.

La méthode AOAC 2002.02 est disponible comme alternative pour les fractions d'amidon non mesurées par les méthodes AOAC 985.29 et 991.43. La méthode Englyst, introduite dans un premier temps au début des années 80 et modifiée en 1988, reste compliquée et longue à réaliser, et est donc moins indiquée pour

l'analyse de routine. Cette méthode est directement liée à la définition du terme fibres alimentaires proposée par l'OMS, étant donné qu'elle ne couvre que les polysaccharides autres que l'amidon. De nos jours, seul un nombre très limité de pays basent encore les analyses de fibres alimentaires sur la méthode Englyst.

AIDGUM – Association for the Development of natural Gums

Le Comité du Codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime (CCNFSDU) a élaboré une définition du terme fibres alimentaires, et des débats à ce sujet se sont tenus lors de plusieurs sessions récentes.

Dans le cadre des discussions sur les fibres alimentaires, le CCNFSDU a tenu compte de la nécessité de baser les travaux du Codex en matière de normes, directives, recommandations et définitions sur des analyses et des preuves scientifiques avérées, telles qu'élaborées dans le Manuel de procédure du Codex (page 159 de la version anglaise, 15^e édition). Le CCNFSDU est également conscient que les travaux du Codex doivent être applicables dans l'ensemble des 172 pays membres, et dans une organisation membre (la Communauté européenne). Les discussions doivent prendre en compte les divers modèles et habitudes alimentaires, les différents aliments et ingrédients alimentaires habituels et la nécessité de mettre en place des régimes alimentaires satisfaisant à tous les besoins nutritionnels de base dans tous les pays.

Le rassemblement de preuves scientifiques appropriées et s'appuyant sur des consensus nécessite la participation d'une vaste gamme de disciplines scientifiques. En ce qui concerne les fibres alimentaires, des connaissances de base en botanique, chimie, science alimentaire, technologie alimentaire, agriculture et toxicologie sont nécessaires pour collecter, analyser et évaluer convenablement les données scientifiques relatives aux denrées alimentaires et aux ingrédients alimentaires qui contiennent certaines fibres insolubles et/ou solubles. Quant à l'évaluation des effets des fibres sur la consommation alimentaire humaine, elle implique de faire appel une nouvelle fois aux disciplines ci-dessus, mais aussi à la physiologie, à la médecine et à la nutrition. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce processus au niveau du Codex, donc à l'échelle internationale, des opérations transparentes sont requises pour assurer le meilleur accès possible à toutes les preuves scientifiques appropriées et leur prise en compte, de même que la pleine participation de toutes les parties intéressées.

Un examen supplémentaire de la définition du terme fibres alimentaires, telle que proposée et modifiée au cours des sessions précédentes du CCNFSDU, était prévu à l'ordre du jour de la 28^e session du CCNFSDU à Chiang Mai, Thaïlande. Néanmoins, lors de la session, et sans communication préalable avec les membres du Codex, l'OMS a introduit un Document de séance, ou CRD (numéro 19), concernant une mise à jour scientifique par l'OMS et la FAO sur les glucides dans l'alimentation humaine, dont la transparence est jugée insuffisante. Ce Document de séance de l'OMS propose un nouveau projet de définition pour les fibres alimentaires, qui exclue de nombreux aliments et ingrédients alimentaires pourtant reconnus comme fibres alimentaires. Le Codex a désormais demandé des observations concernant l'actuel projet de définition du Codex sur les fibres alimentaires, soumise à discussion à l'occasion de plusieurs sessions récentes du CCNFSDU, et la définition proposée par l'OMS/FAO ; ces observations seront présentées pour débat lors de la réunion du CCNFSDU du mois de novembre en Allemagne.

Il est avancé que la définition proposée par l'OMS/FAO résulte d'une mise à jour scientifique sur les glucides, commandée en secret par les secrétariats de l'OMS et de la FAO en 2005/2006. Les auteurs de cette "mise à jour" devaient apparemment élaborer des documents relatifs à divers aspects des glucides dans l'alimentation humaine, mais ni les noms des auteurs, ni le sujet des documents commandés, ni les informations connexes n'ont été transmis au Codex ou aux États membres de l'OMS et de la FAO. Ce procédé est totalement contraire aux règles de transparence affectées aux travaux de l'OMS et de la FAO, et pourrait entraîner des problèmes pour ces deux organisations.

En ce qui concerne les fibres alimentaires, le Document de séance 19 de l'OMS/FAO pour le CCNFSDU cite un rapport de consultation d'experts de la FAO/OMS sur l'alimentation, la nutrition et la prévention des maladies chroniques qui a déjà fait l'objet de sévères critiques et qui n'a pas été accepté par les États membres de la FAO. Les États membres de la FAO, dans le cadre de leurs délibérations au sein des organes directeurs de la FAO, ont indiqué que ce rapport n'était pas basé sur des preuves scientifiques avérées, ne

tenant pas compte des différents modèles alimentaires et des divergences culturelles constatées dans les diverses zones du monde, et contenait des recommandations qui n'étaient pas basées sur des données scientifiques susceptibles de provoquer des bouleversements dans les bonnes pratiques agricoles et de production alimentaire actuelles, risquant ainsi de porter préjudice aux petits exploitants agricoles et aux économies nationales faibles.

Bien que la FAO ait rejeté le Rapport de la FAO/OMS sur l'alimentation, la nutrition et la prévention des maladies chroniques, la FAO et l'OMS ont apparemment utilisé ces recommandations pour lier ce projet de définition aux fruits, aux légumes et aux céréales complètes, et pour promouvoir une consommation accrue de ces aliments.

Bien qu'il soit généralement reconnu que les fruits, les légumes et les céréales complètes soient des aliments bénéfiques et qu'ils devraient être consommés en plus grande quantité, si possible et dans la limite des moyens financiers disponibles, il est également évident que la définition proposée par l'OMS/FAO exclut de nombreuses autres sources de fibres alimentaires actuellement présentes dans de multiples aliments. En outre, le fait de relier la définition de l'OMS/FAO à un objectif d'augmentation de la consommation des fruits, des légumes et des céréales complètes ignore totalement une vaste gamme d'autres aliments et ingrédients alimentaires transformés contenant des fibres solubles et insolubles tels que les racines et tubercules, les noix, les gommages, les F.O.S. et les polysaccharides.

AIDGUM est une association regroupant des organisations nationales productrices de gomme arabique en Afrique. La gomme arabique est produite à partir des acacias de toute la région du Sahel, zone très aride située dans le Sud du désert du Sahara. La gomme arabique est un élément essentiel des moyens de subsistance de millions de personnes en Afrique et des économies nationales des pays producteurs qui font partie des pays les plus pauvres du monde.

La gomme arabique est un produit indigène et organique qui est récolté sur les branches des acacias sous la forme d'un exsudat ; elle est donc composée de polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales. C'est une fibre hautement soluble qui a de nombreuses applications dans les produits alimentaires, en tant qu'émulsifiant, épaississant ou agent d'encapsulation. La gomme arabique n'est pas digérée dans l'estomac ou dans l'intestin grêle et constitue par conséquent un glucide indisponible, mais est fermentée par les bactéries bifides et les bactéries formant l'acide lactique (aussi appelée bactéries bénéfiques) dans le gros intestin, et aide à améliorer le fonctionnement des intestins. Elle présente un degré de polymérisation très élevé et a été reconnue comme un ingrédient alimentaire sans danger par le JECFA et le Codex.

Les recommandations actuelles pour la consommation des fibres s'étendent de 25 à 40 grammes par jour. Il est fort peu probable que des personnes puissent atteindre ce niveau de consommation de fibres avec des régimes alimentaires contenant beaucoup de fruits, de légumes et de céréales complètes. De plus, la définition proposée par l'OMS/FAO ne tient pas compte des modèles réels de consommation alimentaire, des facteurs culturels ou des informations scientifiques pertinentes.

Par conséquent, la définition proposée par l'OMS/FAO doit être rejetée comme n'étant pas basée sur des fondements scientifiques et comme contraire aux règles du Codex. En outre, la définition de l'OMS/FAO est dommageable pour l'intégralité du système agricole et de production alimentaire qui fournit des aliments nutritifs à plus de 6 milliards de personnes chaque jour. Le CCNFSDU devrait s'efforcer d'achever ses travaux sur la proposition de définition du Codex antérieure à la 27^e session du CCNFSDU, de telle sorte qu'elle puisse être adoptée par la Commission du Codex Alimentarius.

EDA - European Dairy Association

L'EDA souhaite, en total accord avec la Fédération internationale de laiterie (FIL) (cf. page) proposer que l'indigestibilité, c'est-à-dire la résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle humain, soit utilisée comme caractéristique clé de la définition des fibres alimentaires, conformément aux pratiques (récentes) de la communauté scientifique (voir document de la FIL). Cette approche inclut, en plus de la proposition de la FAO/OMS selon laquelle « les fibres alimentaires sont constituées de polysaccharides

intrinsèques aux parois cellulaires végétales », d'autres sources qui ont été largement reconnues comme des fibres alimentaires dans la littérature scientifique, par exemple d'origine animale.

En outre, l'EDA est en faveur de la suppression des termes « degré de polymérisation (DP) » et « polymères » de la définition actuellement proposée par le Codex, étant donné que la valeur $DP \geq 3$ proposée exclut les disaccharides indigestibles (DP de 2), comme certains galacto-oligosaccharides, qui peuvent pourtant être considérés comme des fibres alimentaires en raison de leur résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle humain.

L'EDA souhaite souligner que le sujet de la définition des fibres alimentaires au niveau du Codex revêt une importance cruciale. L'EDA soutient l'approche physiologique utilisant la résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle humain comme caractéristique clé de la définition des fibres alimentaires (au lieu de la combinaison entre le degré de polymérisation et la résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle), et demande donc que la mise en œuvre des modifications subséquentes dans la définition proposée par le Codex soit étudiée (cf. Observations de la FIL, page.....).

IACST (ICC) 1. - Association internationale des sciences et technologies céréalières

1. Concernant le « Contexte »

Les observations de l'ICC se réfèrent aux pages jointes à la lettre mentionnée.

2. Concernant l'« Annexe III d'ALINORM 06/29/26 »

L'ICC (groupe de travail Fibres alimentaires) accepte et soutient la section « Définition et propriétés ». La note de bas de page commençant par « Si elles sont d'origine végétale ... » est interprétée comme incluant les fungi (mycophyta, champignons), qui constituent une partie séparée des nouveaux systèmes des organismes biologiques.

Dans certains cas, il est prouvé que les méthodes d'analyse des fibres alimentaires ne reflètent pas la quantité totale des composés énumérés (par exemple, concernant l'amidon résistant, les NDO).

3. Concernant « CRD 19 »

La « définition des fibres alimentaires » et ses « justifications » sont contraires à l'«annexe III » commentée au point 2 (ci-dessus). L'ICC ne soutient pas et rejette le contenu de ces pages. Les débats à ce sujet sont clos depuis plus de dix ans. Présenter à nouveau de telles affirmations aujourd'hui n'a aucun sens. Le concept de la nutrition sur la base des aliments originaux (végétaux) ne devrait pas être appliqué au détriment des fibres alimentaires. Nous ne connaissons aucune méthodologie ni aucun moyen physiologique permettant de distinguer les fibres intrinsèques des épaississants.

4. Concernant l'« Annexe I, définitions actuellement proposées des fibres alimentaires »

Conformément aux explications ci-dessus, l'ICC est en faveur de la deuxième définition « Les fibres alimentaires sont ... » (Rapport de la 27e session du CCNFSDU). La première définition mentionnée ne semble pas applicable : les « fibres alimentaires » et les « fibres ajoutées » ou les « fibres fonctionnelles » ne diffèrent ni par leurs propriétés physiologiques, ni par les méthodologies applicables.

5. Concernant les « Informations complémentaires fournies par l'OMS »

Les paragraphes concernant les experts, documents scientifiques, publications et références se rapportent au CRD 19, cf. point 3 des présentes observations (CRD déclaré non pertinent selon l'ICC).

6. Concernant l'« Annexe II, Comparaison de la méthode PNA ... »

Ce tableau contient un certain nombre de faits, qui ne peuvent selon nous être placés sur le même plan. À l'heure actuelle, aucune méthode ne permet de détecter l'ensemble de la palette des constituants appartenant à la catégorie des fibres alimentaires. Une méthod(ologi)e servant à déterminer la teneur en fibres alimentaires, y compris l'amidon résistant et les oligosaccharides non digestibles, est encore en cours de développement.

L'ICC est en faveur de tous les aspects des fibres alimentaires tels que décrits dans la monographie d'ILSI Europe, « Dietary Fibre », par Juliet Gray. Les autres textes de référence sont les suivants :

- le projet européen « The method specific certification ... » (étude de PENDLINGTON et al., citée en page 11 de la lettre du mois de janvier 2007)
- la Conférence sur les fibres alimentaires de 2000, Dublin (Blackwell Science 2001)
- la Conférence sur les fibres alimentaires de 2003, Nordwijkerhout (NL) (Wageningen Academic 2004)
- la Conférence sur les fibres alimentaires de 2006, Helsinki (Wageningen Academic, en cours d'impression)
- la définition des fibres alimentaires adoptée par l'AACC en 2001 (AACC Definition of Dietary Fibre 2001, Cereal Foods World **46**, 2001/3, 112-129)

Les céréales sont une source importante de fibres alimentaires. Les scientifiques étudiant les céréales dans le monde entier attendent la publication de directives utiles de la part du CCNFSDU. L'ICC souhaite continuer à suivre la procédure d'élaboration des directives.

IACST (ICC) 2. - Association internationale des sciences et technologies céréalières

Observations par ICC, adoptées par le HEALTHGRAIN

Nous adhérons à la définition des fibres alimentaires (FA) proposée par le Comité du Codex (CCNFSDU) pour les raisons suivantes:

- La définition correspond à la répartition nutritionnellement/physiologiquement la plus pertinente des glucides totaux en glucides digestibles et non digestibles.
- La définition correspond à la définition de l'UE des 'glucides' à savoir 'glucides métabolisables/digestibles'
- Des méthodes certifiées de AOAC International sont disponibles pour la plupart des constituants des fibres alimentaires conformément à cette définition.

La définition proposée par le Codex correspond à 3 des 4 définitions récentes des fibres alimentaires (ILSI Europe, 2006):

- American Association of Cereal Chemists (AACC, 2001)
- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA, 2002)
- Conseil de la santé des Pays-Bas (2006)

La 4ème définition récente, à savoir celle de l'Institute of Medicine américain (2001), différencie les constituants intrinsèques et intacts des aliments végétaux, les fibres alimentaires et les fibres fonctionnelles, dont la somme donne les fibres totales. Cela débouche sur une distinction analytiquement impossible entre les fibres naturellement présentes dans les cellules végétales et celles extraites de sources végétales ou produites synthétiquement.

Les points suivants ont été soulevés par les experts de la FAO/WHO et présentés à la réunion du CCNFSDU, Thaïlande, nov. 06.

- 1) Les fibres alimentaires sont uniquement constituées de polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales. Elles n'incluent pas de polymères glucidiques obtenus à partir de produits végétaux par des moyens physiques, chimiques ou enzymiques. Elles ne contiennent pas non plus d'oligosaccharides indigestibles ou d'amidon résistant.
- 2) Toute référence à des propriétés physiologiques spécifiques reprises dans la définition du Codex n'est ni appropriée ni gérable. La non digestibilité ne peut être mesurée en laboratoire.
- 3) Les méthodes d'analyse sont présentées comme un élément secondaire. La méthode des polysaccharides non amylacés d'Englyst est toutefois utilisée comme méthode de référence de base.

4) Les preuves épidémiologiques ayant démontré des effets bénéfiques des fibres alimentaires sur la santé reposent sur des régimes alimentaires qui comprennent des fruits, des légumes et des aliments à base de céréales complètes; les fibres alimentaires doivent donc être définies comme stipulé au point 1)
En dépit de ces affirmations, nous restons des fervents défenseurs de la définition proposée par le Codex.

Ad 1) Une base physiologique est nécessaire pour la définition des fibres alimentaires. Si ce n'était pour les répercussions physiologiques des fibres alimentaires, les chercheurs, les consommateurs, les organismes de réglementation et les fabricants s'intéresseraient peu ou pas du tout au sujet. Sur un plan scientifique, l'exclusion des polymères glucidiques, en fonction de leur mode de formation, ne semble pas garantie.

Ad 2) En réponse à l'affirmation selon laquelle il est impossible d'évaluer la non-digestibilité, cela peut s'avérer exact pour l'ensemble du système digestif humain, mais dans les définitions proposées dans le Codex, ainsi que les quatre autres définitions récentes, la digestibilité est uniquement liée aux enzymes alimentaires des humains. En fait, il est possible de simuler cela dans le cadre d'expériences de laboratoire in vitro à l'aide d'enzymes pancréatiques voire d'enzymes bactériennes purifiées et/ou fongiques présentant des modèles d'activité et des spécificités très similaires, sans les activités non présentes dans l'intestin grêle humain.

Ad 3) La méthode Englyst NSP ne recourt pas à des échantillons alimentaires pour les fibres alimentaires, pas même des fibres alimentaires conformes à la définition recommandée par le groupe d'experts de la FAO/WHO. La méthode a été soumise à plusieurs occasions à AOAC International en vue d'une adoption en tant que méthode officielle AOAC. Ladite méthode n'a pas été adoptée en raison des questions laissées sans réponse en ce qui concerne les performances de la méthode et le fait que cette dernière n'évalue pas un composant des aliments utile sur le plan nutritionnel.

Ad 4) Les fibres alimentaires ainsi que d'autres composants contribuent aux effets bénéfiques sur la santé des fruits, des légumes et des céréales complètes. La promotion de la consommation de ces produits ne doit pas être associée à la définition des fibres alimentaires étant donné que cela débouchera sur une définition
- incompatible avec les méthodes d'analyse établies
- n'étant pas basée sur les effets physiologiques des fibres tels que définis par le Codex.

La manière avec laquelle le Codex traite de la question des fibres alimentaires présentes naturellement dans les aliments et provenant d'autres sources doit être préférée à la proposition de la FAO/WHO. « À l'exception des polymères glucidiques non digestibles présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé, pour lesquels une déclaration ou une allégation est faite concernant les fibres alimentaires, l'effet physiologique doit être scientifiquement prouvé par des études cliniques et d'autres études, le cas échéant. L'établissement de critères de quantification des effets physiologiques est laissé au soin des autorités nationales » (extrait de la définition donnée par le Codex).

Les fibres alimentaires comportent une vaste gamme de substances. Dans le cas des graisses, une analyse détaillée des diverses graisses/acides gras et des études de leurs répercussions sur la santé ont renforcé la compréhension du rôle d'acides gras spécifiques et amené à les mentionner séparément sur des étiquettes. Comme indiqué par le Codex, de telles recherches s'imposent pour diverses catégories de fibres (ex.: amidons résistants, fructanes). Dans ce contexte, nous recommandons un étiquetage de types individuels de fibres ajoutées en plus des fibres totales.

La définition proposée par le groupe d'experts de la FAO/WHO, limitant les fibres alimentaires aux « polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales », provient d'une mise à jour scientifique en cours de la FAO/WHO sur les glucides dans l'alimentation humaine. Cette procédure n'est pas transparente, comme certains scientifiques du HG ont pu s'en rendre compte, et aucun document de référence n'est disponible. Le choix des experts de rédiger un projet de document est remarquable à la lumière de la déclaration reprise à l'annexe 1, page 10: « Le choix de ces experts a été effectué sur base de leurs compétences et expertise dans chacun des domaines de travail identifiés, ainsi que de leur indépendance, c.-à-d. qu'ils n'ont ni penchant ni position spécifique sur les questions et qu'ils ne font partie d'aucun courant d'idées particulier".

Bibliographie

Dietary Fibre, Definition, Analysis, Physiology & Health, Juliet Gray, ILSI Europe, Concise

Monograph Series, novembre 2006 ISBN 90-78637-03-X 2006

Guideline for dietary fibre intake. Conseil de la Santé des Pays-Bas, 2006; publication n° 2006/03E

ISBN-10: 90-5549-604-9

IADSA – Alliance Internationale des Syndicats de la Diététique et des Compléments Alimentaires

L'IADSA soutient la définition des fibres alimentaires à l'étape 6 de la procédure du Codex qui a été proposée en vue de son adoption finale lors de la 28e session du CCNFSDU en Thaïlande. Cette définition va dans le sens de la définition élaborée par l'American Association of Cereal Chemists.

Tandis que la définition du Codex inclut les polymères glucidiques comestibles présents naturellement dans les aliments consommés, les polymères glucidiques qui ont été obtenus à partir des aliments par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques, et les polymères glucidiques synthétiques, la définition proposée par la FAO / OMS qui a été présentée lors de la session en Thaïlande limite la définition des fibres alimentaires uniquement aux polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales. Elle va ainsi à contre-courant de la conception initiale des fibres alimentaires et n'inclut pas les nouveaux ingrédients innovants et les composants alimentaires ayant des effets nutritionnels et physiologiques positifs. Les exemples incluent les oligosaccharides de type inuline, tels que fructooligosaccharides (FOS), polydextrose, amidon résistant et maltodextrine résistante.

L'intérêt du monde de la recherche, des consommateurs, des instances de réglementation et de la production industrielle pour les fibres alimentaires est ciblé sur leurs effets physiologiques, tels que les diminutions dans la durée de transit intestinal, l'augmentation des selles, la réduction des niveaux de cholestérol dans le sang, la fermentation au contact de la microflore intestinale (prébiotiques) et la réduction de la glycémie post-prandiale (faible indice de glycémie) et des niveaux d'insuline.

Les définitions et l'analyse des fibres alimentaires sont étroitement liées et les méthodes AOAC ont été développées pour de nombreux composants des fibres. Ces méthodes ont été quasi universellement acceptées comme les moyens les plus pratiques de mesurer de nombreux composants des fibres alimentaires et ont été employées intensivement pour les bases de données sur les fibres alimentaires, les études de recherche sur la nutrition et aux fins de l'étiquetage nutritionnel.

La méthodologie portant sur les polysaccharides non-amylacés (méthode NSP) défendue par la FAO / OMS est complexe et ne permet pas de mesurer plusieurs des composants des aliments importants d'un point de vue nutritionnel et physiologique.

En conclusion, l'IADSA fait sienne la définition des fibres alimentaires proposée par le Codex et soutient l'utilisation des méthodes AOAC dans l'intérêt d'une harmonisation internationale. L'IADSA soutient également la poursuite des recherches sur les polymères glucidiques qui ont des effets physiologiques bénéfiques sur la santé, en même temps que le développement de techniques d'analyse pour l'identification et le contrôle de ces polymères dans l'isolation, dans les aliments et dans les produits alimentaires.

ICBA - International Council of Beverages Associations

L'ICBA soutient l'adoption de la définition des fibres alimentaires proposée pour adoption lors de la 28^e session du CCNFSDU en novembre 2006 (annexe III du document ALINORM 06/29/26). En outre, nous sommes en faveur de la suppression des crochets et de la conservation d'une disposition concernant les aliments liquides dans le tableau (conditions).

Cette définition du terme fibres alimentaires est en cours de préparation au sein du Comité depuis 1998. Au cours des années s'est développé un consensus scientifique selon lequel la définition des fibres alimentaires devrait se baser sur les propriétés physiologiques de la non digestion et de la non absorption dans l'intestin grêle, associées à un ou plusieurs effets souhaitables, et pas uniquement sur les caractéristiques physicochimiques des constituants alimentaires (les fibres « intrinsèques » du matériel des parois végétales). Ce consensus tenait compte à la fois des avancées scientifiques dans le secteur de la technologie des fibres et de l'opinion de nombreux organismes scientifiques.³ Au cours de la 28^e session, un représentant de l'OMS a proposé une « nouvelle » définition (CRD 19) qui n'avait pas été soumise à une discussion préalable au sein du Comité et qui n'avait pas subi une révision scientifique par des pairs. La définition présentée par l'OMS reviendrait à limiter à nouveau les fibres alimentaires aux fibres intrinsèques du matériel des parois végétales.

Des raisons motivées appuient l'utilisation du projet de définition élaboré par le CCNFSDU :

- Aucune preuve scientifique avérée ne démontre que les fibres « intrinsèques » ont des effets différents des fibres alimentaires « ajoutées » dans les aliments, et la plupart des associations soutenant l'approche proposée par l'OMS sont basées sur des études épidémiologiques plutôt que sur des preuves expérimentales.
- Dans la plupart des pays, la consommation de fibres déclarée est inférieure aux seuils recommandés de consommation alimentaire de fibres totales pour les adultes. C'est pourquoi une consommation adéquate de fibres alimentaires est reconnue comme un objectif de santé publique important par de nombreux gouvernements.
- La nouvelle définition proposée exclurait beaucoup d'innovations basées sur la science qui ont fourni de nouvelles sources de fibres présentant les propriétés physiologiques des polysaccharides. Peuvent être cités comme exemples les produits suivants : fructo-oligosaccharides, oligofructose, galacto-oligosaccharides, gluco-oligo-saccharides, xylo-oligosaccharides, polydextrose, maltodextrines résistantes, β -cyclodextrines, amidons résistants, gommages, inuline, pectines et cellulose modifiée.
- L'exclusion de ces nouvelles sources de fibres des régimes alimentaires limiterait le choix des consommateurs et aurait un impact négatif sur les objectifs de santé publique en termes de consommation de fibres quotidienne recommandée.

En résumé, nous conseillons d'éviter tout nouveau délai et d'adopter la définition actuelle ainsi que les conditions afférentes concernant les fibres alimentaires, afin que le CCNFSDU puisse enfin aller de l'avant. Nous notons en outre que le Codex aura ultérieurement la possibilité de reconsidérer ce sujet à la lumière des nouvelles évolutions scientifiques. Le projet de définition actuel du Codex satisfait au consensus scientifique qui se retrouve dans de nombreuses évaluations scientifiques, et devrait être transmis à la Commission pour adoption.

ICGMA - Internation Council of Grocery Manufacturers Associations

Définition : Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle. Le degré de polymérisation non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides. Il ne vise pas à refléter le DP moyen d'un mélange. Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs :

- *polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,*
- *polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques,*
- *polymères glucidiques synthétiques.*

Propriétés : Les fibres alimentaires présentent généralement les propriétés suivantes :

- *diminuer le temps de transit intestinal et augmenter la production des selles*
- *être fermentées par microflore colique*

³National Academy of Sciences' Institute of Medicine (USA), Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, American Association of Cereal Chemists, Conseil de la santé des Pays-Bas et Food Standards Australia New Zealand.

- diminuer la cholestérolémie totale et/ou LDL dans le sang
- diminuer la glycémie et/ou l'insulinémie post-prandiale(s).

À l'exception des polymères glucidiques non digestibles présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé, pour lesquels une déclaration ou une allégation est faite concernant les fibres alimentaires, l'effet physiologique doit être scientifiquement démontré par des études cliniques ou d'autres études, le cas échéant. L'établissement de critères de quantification des effets physiologiques est laissé au soin des autorités nationales.

L'ICGMA ne soutient pas la définition présentée par les représentants de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dans le Document de séance 19 (CRD 19) lors de la session du CCNFSDU de novembre 2006.

Raisons en faveur de la définition de fibres alimentaires présentée par le CCNFSDU dans le document ALINORM 06/29/26

Le problème d'une définition du terme fibres alimentaires est soumis à des discussions approfondies et à débat au sein du CCNFSDU depuis plus d'une décennie. Pendant cette période, un consensus s'est développé, basé sur des preuves scientifiques claires, concernant le fait que la définition des fibres alimentaires devrait se fonder sur les propriétés physiologiques des constituants des denrées alimentaires et pas uniquement sur leurs propriétés physico-chimiques. Ce consensus se retrouve dans la définition élaborée au sein du CCNFSDU et dans de nombreuses autres définitions, et est basé sur les propriétés physiologiques de l'absence de digestion et d'absorption dans l'intestin grêle, associées à une ou plusieurs propriétés souhaitables.

Procédure Codex

La prise en considération de l'adoption d'une définition des fibres alimentaires par le CCNFSDU a été interrompue par l'introduction à la dernière minute du document CRD 19 par le représentant de l'OMS. Ce document se fonde sur les discussions tenues lors d'une consultation d'experts organisée par les deux organismes « parents » du Codex, l'OMS et la FAO⁴. Les organes directeurs de la FAO n'ont pas accepté les conclusions de cette consultation. Or le refus d'acceptation par l'un des deux organismes « parents » n'a pas été signalé aux délégués du CCNFSDU. En outre, le CRD 19 décrivait les résultats d'une réunion organisée à Genève les 17 et 18 juillet 2006. Au cours de cette réunion, une définition alternative des fibres alimentaires a été proposée, mais l'OMS n'a pas fourni ces informations au Comité avant la session du mois de novembre 2006. Les délégués du CCNFSDU n'ont reçu que très peu d'informations sur la réunion, en dehors de sa conclusion, et n'ont pas eu l'opportunité de disposer des preuves scientifiques soumises à discussion lors de cette réunion ou de connaître les experts invités à prendre part à cette dernière. La procédure FAO/OMS suivie pour la réalisation de ces travaux ne respecte pas les règles de ces deux organismes des Nations Unies en ce qui concerne la transparence de leurs activités.

Par la suite, l'OMS a transmis des informations relatives aux références passées en revue lors de la réunion, mais n'a pas diffusé les noms des experts invités. De plus, l'OMS a signalé que les documents scientifiques concernant sept sujets soumis à discussion lors de cette réunion étaient en cours de préparation et d'examen par des pairs, mais n'a fourni aucune information relative à la date ou au lieu de publication prévus de ces documents. L'OMS a diffusé une liste d'articles scientifiques traitant de plusieurs aspects analytiques et de la définition des fibres alimentaires. Toutefois, seules quatre références concernaient des comparaisons entre la définition figurant dans le document CRD 19 et la définition du CCNFSDU, et l'OMS n'a donné aucune information relative aux conclusions de ces documents. Il a été demandé aux membres du CCNFSDU de présenter des observations, au cours d'un laps de temps réduit, concernant les mérites respectifs de ces deux définitions ; néanmoins, le manque d'informations de la part de l'OMS complique sérieusement cette tâche.

Fondement scientifique

⁴Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases [Alimentation, nutrition et prévention des maladies chroniques]. Report of a Joint WHO /FAO Expert Consultation [Rapport de la Consultation mixte d'experts OMS/FAO]. Série de rapports techniques de l'OMS n° 916, Genève, OMS, 2003.

Bien que des raisons théoriques puissent justifier l'idée que les fibres « intrinsèques » constituées de matière de parois cellulaires végétales puissent avoir des effets différents de ceux des fibres « ajoutées », il n'existe à l'heure actuelle aucun fondement scientifique avéré démontrant que les fibres alimentaires « intrinsèques » n'ont pas les mêmes effets que les fibres alimentaires « ajoutées » dans les aliments. Les arguments avancés par la consultation FAO/OMS sont basés sur des spéculations à partir d'associations figurant dans des études épidémiologiques plutôt que sur des preuves expérimentales directes. Le fait que la consommation avérée d'aliments naturellement riches en fibres soit associée à un risque moindre de contamination pour de nombreuses maladies non-contageuses n'est pas une preuve suffisante de l'effet bénéfique des fibres alimentaires « intrinsèques » par rapport aux fibres ajoutées (extrinsèques) si les études concernant les fibres ajoutées ne sont pas prises en compte ; en outre, des modèles de consommation alimentaire différents sont souvent des indicateurs de modes de vie différents (tabac, exercices physiques, consommation de boissons, statut socio-économique), qui ont des impacts sur la santé.

De plus, l'utilisation du terme fibres alimentaires « intrinsèques » pour essayer de combiner le concept du matériel des parois cellulaires végétales avec la bioaccessibilité des glucides ne tient aucun compte de la manière dont l'aliment est utilisé et de ce qui se produit lors de sa cuisson ou de sa transformation. Les différences avec les fibres ajoutées à cet égard sont loin d'être évidentes.

Consommation

La consommation quotidienne totale de fibres recommandée pour un adulte dans les pays qui ont développé les directives s'échelonne de 21 à 40 g/jour, et l'OMS a recommandé une consommation totale de fibres de 25 g/jour. Néanmoins, les estimations de la consommation quotidienne totale actuelle de fibres alimentaires s'échelonnent de 14 g/jour à un maximum de 29, et seuls quelques pays font état d'une consommation de fibres égale ou supérieure à la recommandation de l'OMS ; la plupart des valeurs rapportées sont inférieures aux recommandations nationales et de l'OMS⁵. Bien que certains pays aient séparé leurs recommandations concernant cette consommation en niveaux distincts pour les polysaccharides autres que l'amidon et les fibres alimentaires totales, la consommation combinée des deux sources reste très souvent inférieure aux niveaux recommandés.

Les sources traditionnelles de fibres alimentaires intrinsèques sont les fruits, les légumes et les céréales. Toutefois, la mise à disposition des fibres alimentaires à partir de ces seules sources peut être limitée par des facteurs tels que les revenus financiers, les conditions géographiques, le stockage des aliments, le transport et le respect des saisons. Ces dernières années, les scientifiques et les fabricants de denrées alimentaires ont développé de nouveaux constituants alimentaires présentant les propriétés physiologiques de quasiment tous les polysaccharides qui présentent les avantages suivants : peuvent être produits à partir de matériaux disponibles à grande échelle ; faciles à intégrer dans l'alimentation quotidienne sous des formes très variées ; stables, pouvant être conservés et non soumis à des disponibilités saisonnières. Font partie de ces produits les composants suivants : fructo-oligosaccharides, oligofructose, galacto-oligosaccharides, gluco-oligosaccharides, xylo-oligosaccharides, polydextrose, maltodextrines résistantes, β -cyclodextrines, β -glucanes, amidons résistants, gommes, inuline, pectines et cellulose modifiée. Les membres du Codex pourront soumettre à révision l'introduction de glucides spécifiques supplémentaires dans la définition de « fibres alimentaires » si de nouvelles données scientifiques acceptées de manière générale deviennent disponibles.

Compte-tenu de la différence entre la consommation recommandée et réelle de fibres alimentaires, toute définition excluant les produits qui présentent les propriétés physiologiques essentielles des fibres ne respecterait pas le principe de protection de la santé publique du Codex et aurait même un impact négatif sur la santé publique en limitant la gamme des produits que les consommateurs savent pouvoir choisir dans le but d'augmenter leur consommation totale de fibres.

Effets physiologiques

La principale caractéristique distinguant les ingrédients contenant des fibres des autres est leur mauvaise digestibilité dans l'intestin grêle. Les glucides les plus digestibles sont les polysaccharides à liaison

⁵Dietary Fibre : Definition, Analysis, Physiology & Health. ILSI Europe, Bruxelles, 2006. Tableaux 8 et 9.

glycosidique alpha 1-4 et 1-6. Les ingrédients contenant des fibres alimentaires résistent à la digestion par les enzymes gastrointestinales des mammifères car ils sont principalement constitués de liaisons alpha et beta 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 2-1, etc.. Ces liaisons sont présentes dans de nombreux glucides, indépendamment du fait qu'ils se trouvent ou non dans des fruits et légumes ou qu'ils soient des fractions extraites de fruits et de légumes ou des polysaccharides synthétiques. En raison de la faible digestibilité de ces matières, les produits non digérés pénètrent dans le gros intestin où ils seront partiellement ou complètement fermentés. Cette fermentation est à l'origine des effets physiologiques bénéfiques décrits ci-dessus.

La vaste palette d'ingrédients contenant des fibres potentiels possèdent tous la principale propriété de non digestibilité dans l'intestin grêle humain telle que visée dans la définition du CCNFSDU. En plus de ce critère principal, chaque ingrédient contenant des fibres peut apporter d'autres bénéfices physiologiques à différents niveaux, sur la base du degré de fermentation de la microflore du côlon. Ces effets incluent, entre autres, l'amélioration du fonctionnement des intestins et de la cholestérolémie, et de la glycémie et de l'insulinémie post-prandiales.

Bénéfices de la consommation de fibres pour la santé

La gamme des produits respectant la définition du CCNFSDU est entièrement caractérisée par la fermentation intégrale ou partielle par la microflore du côlon. Les acides gras à chaîne courte produits pendant cette fermentation ont démontré une vaste palette d'effets, dont : absorption de procarcinogènes ; inhibition de la croissance de levures et de bactéries nocives ; augmentation de l'absorption des minéraux ; diminution de l'intolérance et des allergies alimentaires ; stimulation de la flore intestinale ; dégradation des composés indésirables et production d'enzymes digestives et de vitamines B⁶. Ces effets ont à leur tour été associés à des bénéfices pour la santé, tels qu'un meilleur fonctionnement des intestins, une diminution des cancers colorectaux, une diminution des maladies cardio-vasculaires et un meilleur traitement du diabète. Bien que la plupart des études épidémiologiques démontrant ces bénéfices ont été basées sur une association avec la consommation de produits céréaliers complets, les niveaux élevés d'acides gras à chaîne courte produits par les polymères glucidiques obtenus par des moyens physiques, enzymatiques, chimiques ou synthétiques sont identiques à ceux obtenus par des produits tels que l'avoine et le son de blé⁷.

Conclusion

En résumé, l'ICGMA estime que la finalisation d'une définition internationale des fibres alimentaires est une priorité pour le Codex, et profitera à la fois à l'industrie et aux consommateurs. Une telle définition devrait autant que possible refléter un consensus scientifique.

Les propositions avancées par le groupe de travail d'experts FAO/OMS dans le document CRD 19 ne tiennent pas compte des tendances ou de la compréhension des consommateurs, de la réalité du marché, des innovations dans le domaine de la transformation moderne et des développements enregistrés dans les méthodes d'analyse. Plus important encore, elles sont contraires à la décision concernant la définition des fibres alimentaires établie sur consensus lors de la session 2005 du CCNFSDU à Bonn après de longs débats, revenant ainsi plus de 10 ans en arrière. Par conséquent, l'ICGMA est en faveur de l'adoption de la définition proposée pour adoption finale lors de la 28e session du CCNFSDU (ALINORM 06/29/26).

IDF/FIL - Fédération Internationale de Laiterie

RÉSUMÉ

Lors de la 27^e session du CCNFSDU à Bonn/Allemagne en novembre 2005, une définition du terme fibres alimentaires a été adoptée à l'étape 6 dans le cadre des Directives du Codex sur l'usage des allégations relatives à la nutrition. La définition proposée couvre les polymères avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3. Cette proposition exclut les disaccharides indigestibles (DP de 2), qui peuvent pourtant être

⁶ILSI, encadré 4.

⁷ILSI, tableau 10.

considérés comme des fibres alimentaires. La FIL serait encline à supprimer la référence au DP ainsi que le mot « polymères », afin de disposer d'une définition qui utilise la résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle humain comme caractéristique clé des fibres alimentaires.

Au cours de la 28^e session du CCNFSDU à Chiang Maï / Thaïlande en novembre 2006, une proposition de définition des fibres alimentaires de la FAO/OMS a été remise sous la forme du Document de séance CRD 19. Le Comité est convenu de renvoyer à l'étape 6 le projet de tableau des conditions applicables à la teneur en éléments nutritifs comportant des dispositions relatives aux fibres alimentaires et de publier une lettre circulaire en vue d'obtenir des observations supplémentaires sur la définition et d'autres dispositions concernant les fibres alimentaires.

La FIL reconnaît que les polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales sont considérés comme une source importante de fibres alimentaires, comme le stipule la FAO/OMS. Toutefois, les connaissances scientifiques les plus récentes démontrent que d'autres sources de fibres alimentaires ont également été largement reconnues comme des fibres alimentaires (par exemple AACC, Conseil de la Santé des Pays-Bas, IOM). C'est pourquoi la FIL souhaite présenter à nouveau sa proposition précédente de définition de fibres alimentaires, qui est basée sur les connaissances scientifiques les plus récentes et est formulée comme suit :

Les fibres alimentaires sont des glucides comestibles¹, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle humain.

Les fibres alimentaires sont constituées d'un ou plusieurs :

- glucides comestibles présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,
- glucides qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques
- glucides synthétiques.

1. Si elles sont d'origine végétale, les fibres alimentaires peuvent comprendre des fractions de lignine et/ou d'autres composants si ... (voir la suite à la note de bas de page actuelle de l'annexe III du document Alinorm 06/29/26).

Ce projet comporte les sections suivantes :

1. Définition des fibres alimentaires actuellement proposée par le Codex
2. Modifications proposées
3. Explications et justification concernant la définition proposée
4. Proposition de la FAO/OMS
5. Conclusion
6. Bibliographie

1. DÉFINITION DES FIBRES ALIMENTAIRE ACTUELLEMENT PROPOSÉE PAR LE CODEX

La définition des fibres alimentaires actuellement proposée par le Codex est formulée comme suit :

Définition⁸

Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques⁹ avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle. Un degré de

⁸Du : Rapport de la 27^e session du Comité du Codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime. Bonn, Allemagne, 21 - 25 novembre 2005 (page 62) et annexe III au document Alinorm 06/29/26.

⁹Si elles sont d'origine végétale, les fibres alimentaires peuvent comprendre des fractions de lignine et/ou d'autres composants s'ils sont associés avec des polysaccharides dans les parois cellulaires végétales et si ces composants sont quantifiés par la méthode d'analyse gravimétrique qui a été adoptée pour l'analyse des fibres alimentaires (AOAC) : les fractions de lignine et les autres composés (fractions protéiques, composés phénoliques, cires, saponines, phytates, cutine, phytostérols, etc.) qui sont intimement « associés » aux polysaccharides végétaux sont très souvent extraites avec les polysaccharides selon la méthode AOAC 991.43. Ces substances ne sont incluses dans la définition des fibres que dans la mesure où elles sont

polymérisation non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides et non à refléter le DP moyen du mélange. Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs :

- polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,
- polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques,
- polymères glucidiques synthétiques.

Les fibres alimentaires présentent généralement les propriétés suivantes :

- diminuer le temps de transit intestinal et augmenter la production des selles
- être fermentées par microflore colique
- diminuer la cholestérolémie totale et/ou LDL dans le sang
- diminuer la glycémie et/ou l'insulinémie post-prandiale(s).

2. MODIFICATIONS PROPOSÉES

La définition des fibres alimentaires proposée par le Codex inclut les polymères glucidiques avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3 qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle. La mention d'un DP non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides.

La FIL soutient l'approche physiologique de la définition proposée par le Codex. Par conséquent, nous proposons d'utiliser la résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle humain comme caractéristique clé des fibres alimentaires (au lieu de la combinaison entre le degré de polymérisation et la résistance à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle), et ce pour les raisons suivantes :

- La définition proposée par le Codex exclurait les disaccharides non digestibles (DP de 2), qui peuvent aussi être considérés comme des fibres alimentaires. On trouve des exemples de ces disaccharides dans les préparations de galacto-oligosaccharides (GOS). Ces disaccharides ne peuvent pas être décomposés par les enzymes de l'intestin grêle humain. Cela signifie qu'ils ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle humain.
- Les définitions scientifiques des fibres alimentaires actuellement adoptées par des organismes qui font autorité, comme l'AACC, le Conseil de la Santé des Pays-Bas et l'IOM, ne contiennent aucune référence au degré de polymérisation.
- L'élément central et important de ces définitions scientifiques des fibres alimentaires est leur indigestibilité dans l'intestin grêle humain.
- Les saccharides digestibles, tels que les monosaccharides glucose et fructose (DP de 1), les disaccharides sucrose et lactose (DP de 2), et les oligo- et polysaccharides contenant de la maltodextrine (DP > 3) sont déjà exclus de la définition par la déclaration « qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle humain » (en supposant que la définition concerne la nutrition des êtres humains en bonne santé). Par conséquent, nous sommes d'avis que l'emploi du terme « degré de polymérisation » est superflu.

C'est la raison pour laquelle nous proposons la définition suivante :

Les fibres alimentaires sont des glucides comestibles¹, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle humain.

Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs :

- glucides comestibles présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,
- glucides qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques,
- glucides synthétiques.

¹) Si elles sont d'origine végétale, les fibres alimentaires peuvent comprendre des fractions de lignine et/ou d'autres composants si ... (voir la suite à la note de bas de page actuelle de la proposition du Codex, cf. note de bas de page 2 de ce document).

En fonction du type de fibres alimentaires, les propriétés suivantes sont possibles :

- diminuer le temps de transit et augmenter la production des selles
- être fermentées par microflore colique
- diminuer la cholestérolémie totale et/ou LDL dans le sang
- diminuer la glycémie et/ou l'insulinémie post-prandiale(s).

3. EXPLICATIONS ET JUSTIFICATION CONCERNANT LA DÉFINITION PROPOSÉE

GLUCIDES ET FIBRES ALIMENTAIRES

Glucides et polymérisation

Les glucides sont constitués de monosaccharides (ou monomères) tels que le glucose, le galactose et le fructose. Le type de monosaccharide et le nombre de monosaccharides diffèrent selon les différents glucides comme on peut le voir sur la figure 1. Un monosaccharide a seulement un anneau, un disaccharide en a deux et un polysaccharide en a beaucoup. Le degré de polymérisation (DP) est fonction du nombre de monosaccharides dans un glucide. Par exemple, dans la figure 1, le disaccharide (sucrose) a un DP de 2 (une unité de fructose liée à une unité de glucose). Si une autre unité de fructose était ajoutée, le DP serait de 3.

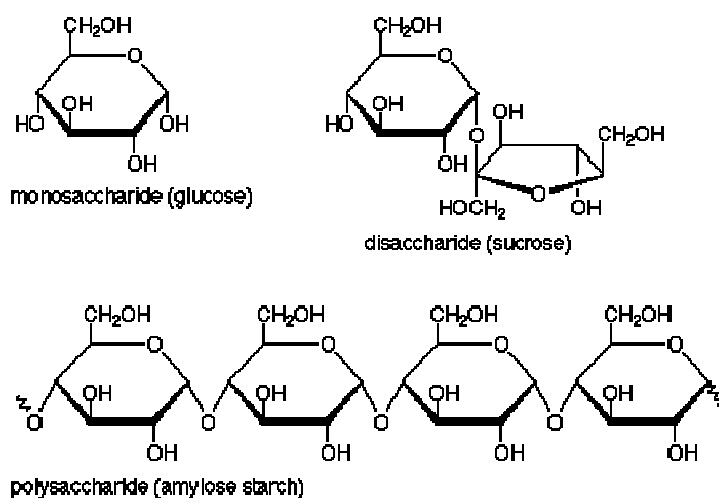


Figure 1. Exemples de glucides

En quoi un glucide est-il une fibre alimentaire ?

Les glucides peuvent être digestibles et non digestibles. Les glucides digestibles sont broyés et absorbés dans la première partie des voies digestives humaines. La digestion s'effectue principalement dans l'intestin grêle humain grâce à l'action d'un certain nombre d'enzymes qui fractionnent les glucides (par exemple l'amylase et les glucosidases). Le sucrose et le lactose, avec un DP de 2, et la maltodextrine, avec un DP > 3, sont des exemples de glucides digestibles.

Les glucides non digestibles ne sont pas broyés dans la première partie des voies digestives car les liaisons entre les molécules des monosaccharides des glucides non digestibles sont résistantes aux enzymes qui fractionnent les glucides. Ils parviennent par conséquent dans le côlon sous une forme intacte. Les galacto-oligosaccharides, avec un DP de 2 à 8, et l'inuline, avec un DP de 3 à 60, sont des exemples de glucides non digestibles.

Les glucides non digestibles peuvent être considérés comme des fibres alimentaires. La digestibilité de l'intestin grêle est l'aspect principal à considérer dans la distinction entre les glucides et les fibres alimentaires. L'indigestibilité peut être mesurée par des méthodes in vitro ou in vivo.

DEFINITIONS ACTUELLES DES FIBRES ALIMENTAIRES

Diverses publications émanant d'organisations respectables ont défini les fibres alimentaires dans une perspective plus vaste que la proposition actuelle de définition de fibres alimentaires du Codex (AACC, 2001 ; Gray, 2006, Conseil de la Santé des Pays-Bas, 2006 ; IOM, 2002 ; Jones et al. 2004 ; Asp, 2004 ; Tungland and Meyer, 2002 ; De Vries, 2004) (voir encadré). Le facteur essentiel selon toutes ces définitions est l'indigestibilité des fibres alimentaires dans l'intestin grêle humain.

Définitions actuelles des fibres alimentaires :

American Associations of Cereal Chemists (AACC, 2001) :

« Les fibres alimentaires sont des bribes de végétaux comestibles ou des analogues des glucides, qui résistent à la digestion et à l'absorption dans l'intestin grêle et subissent une fermentation partielle ou totale dans le côlon. Elles incluent des polysaccharides, des oligosaccharides, la lignine et des substances végétales associées. Les fibres alimentaires ont un effet bénéfique sur le transit intestinal et/ou sur la cholestérolémie et/ou sur la glycémie. »

Cette définition de l'AACC a récemment été confirmée par l'AOAC (De Vries, 2004)

Institute of Medicine of the National Academies (IOM, 2002) :

« Les fibres alimentaires sont constituées de glucides non digestibles et de lignine qui sont intrinsèques et intacts dans les plantes. Les fibres fonctionnelles sont constituées de glucides isolés, non digestibles et de lignine qui ont des effets physiologiques bénéfiques chez l'homme. Les fibres totales sont la somme des fibres alimentaires et des fibres fonctionnelles. »

Conseil de la santé des Pays-Bas (2006) :

« Les fibres alimentaires sont le terme générique pour un groupe de substances qui ne sont ni digérées ni absorbées dans l'intestin grêle humain et qui ont le caractère chimique de glucides, de composés analogues aux glucides, de la lignine, ou de substances apparentées à la lignine. »

Conseil supérieur de la santé belge (2006) :

Les fibres alimentaires sont décrites comme un groupe de nutriments très hétérogènes en termes de structure chimique, mais qui sont caractérisés par leur résistance aux enzymes digestives sécrétées par ou produites dans les voies digestives humaines ou animales. Les pectines, les oligosaccharides, l'amidon résistant, la cellulose et la lignine sont des exemples de fibres alimentaires.

Définition actuelle du Codex Alimentarius (CAC/GL 2-1985, Rév. 1 – 1993)

« On entend par fibre alimentaire, toute matière végétale et animale comestible qui n'est pas hydrolysée par les enzymes endogènes du tube digestif humain, telle que déterminée selon une méthode connue. »

Toutes ces définitions sont concordantes par les éléments suivants :

1. Elles ne contiennent aucune référence au degré de polymérisation (DP), contrairement à la définition des fibres alimentaires actuellement proposée par le Codex ($DP \geq 3$). Par conséquent, toutes ces définitions incluent les oligosaccharides résistants, l'amidon résistant et la lignine. La proposition actuelle du Codex exclurait les disaccharides indigestibles ($DP = 2$), qui peuvent aussi être considérés comme des fibres alimentaires.
2. Dans toutes ces définitions, le facteur essentiel est l'indigestibilité des fibres alimentaires dans l'intestin grêle humain. L'indigestibilité est l'aspect principal à considérer dans la distinction entre les glucides et les fibres alimentaires.

En outre, ces définitions demandent que les composants inclus ne soient pas seulement indigestibles dans l'intestin grêle humain, mais aient aussi des effets physiologiques bénéfiques typiques des fibres alimentaires.

Sur la base des définitions ci-dessus, nous proposons la suppression des termes « degré de polymérisation » et « polymères » de la définition actuellement proposée par le Codex, et d'utiliser les critères de « résistance à la digestion » et « d'absorption dans l'intestin grêle humain » comme caractéristiques clés des fibres alimentaires (cf. notre proposition au paragraphe 2).

4. PROPOSITION DE LA FAO/OMS

Dans le document CRD 19 présenté lors de la session 2006 du CCNFSDU, la FAO/OMS a proposé la définition suivante pour les fibres alimentaires :

« Les fibres alimentaires sont constituées de polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales. »

Autres fibres

La FIL convient sans aucun doute que les polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales dans les légumes, les fruits et les céréales sont une source importante de consommation de fibres alimentaires. Néanmoins, la science récente démontre que d'autres sources, qui n'ont pas été incluses dans la définition proposée par la FAO/OMS, ont également été largement reconnues comme des fibres alimentaires. Voici des exemples de ces autres types de fibres : galacto-oligosaccharides (GOS), amidon résistant fructo-oligosaccharides (FOS ; oligofructose), polyfructose, gluco-oligosaccharides, xylo-oligosaccharides (XOS), bêta-cyclodextrines, maltodextrines résistantes et autres maltodextrines, polydextrose et celluloses modifiées, comme les celluloses de méthyle et d'hydroxypropylméthyle (Gray, 2006).

Ces substances ont été identifiées comme des fibres alimentaires par plusieurs organisations respectables (par ex. l'AACC, le Conseil de la Santé des Pays-Bas et l'IOM). Ces substances font montre d'effets physiologiques similaires (Sungsoo and Dreher, 2001), et contribuent à une consommation de fibres alimentaires adéquate. Le fait de restreindre l'utilisation du terme « fibres alimentaires » exclusivement aux fruits, légumes et céréales reviendrait à sous-estimer l'absorption des fibres alimentaires dans la nutrition moderne.

De plus, la définition actuelle des fibres alimentaires du Codex, telle que figurant dans les Directives Codex concernant l'étiquetage nutritionnel CAC/GL 2-1985, paragraphe 2.7), inclut également d'autres sources que les substances végétales dans la définition des fibres alimentaires. En effet, elles définissent comme suit les fibres alimentaires : « toute matière végétale et animale comestible qui n'est pas hydrolysée par les enzymes endogènes du tube digestif humain, telle que déterminée selon une méthode connue ».

Fondement physiologique et indigestibilité

D'après Gray (2006), il existerait un consensus selon lequel une définition à fondement physiologique serait nécessaire. La définition proposée par l'OMS/FAO ne se base cependant pas sur un fondement physiologique. La caractéristique physiologique « indigestibilité » était déjà un élément clé de la définition des fibres alimentaires dans les toutes premières définitions jamais établies, comme la définition de Hipsley en 1953 et de Torwell and others au début des années soixante-dix (cf. Tunland & Meyer, 2002). Les documents scientifiques concernant la définition du terme fibres alimentaires publiés récemment démontrent que diverses organisations respectables utilisent la digestibilité de l'intestin grêle comme l'aspect principal à

considérer dans la distinction entre les glucides digestibles et les fibres alimentaires (cf. les définitions de l'encadré, section 3).

Analyse

Nous estimons qu'il est inapproprié de lier la définition à une méthode analytique particulière. Différentes méthodes de mesure de la teneur en fibres alimentaires de divers aliments existent dans le but de valider les déclarations et les allégations dans le cadre de l'étiquetage.

La définition de fibres alimentaires proposée par la Commission du Codex Alimentarius inclut une liste spécifiée de méthodes analytiques de l'AOAC, car cette méthodologie est utilisée dans le monde entier pour les analyses de routine. En plus des méthodes AOAC 985.29 et 991.43 pour les fibres alimentaires totales dans la plupart des aliments, les méthodes AOAC 995.16, 2002.02, 999.03, 997.08, 2001.02, 2001.03 et 2000.11 peuvent être utilisées pour la mesure complémentaire des fibres alimentaires actuellement utilisées (Gray, 2006).

5. CONCLUSION

La FIL souhaite proposer les modifications suivantes à la définition actuellement proposée par le Codex :

Les fibres alimentaires sont des ³apolymères glucidiques comestibles ~~with a degree of polymerisation (DP) not lower than 3~~, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle.

Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs :

- polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,
- polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques,
- polymères glucidiques synthétiques.

Cette définition exclura les mono- et disaccharides car ils sont déjà digestibles dans l'intestin grêle, mais inclura les oligosaccharides indigestibles et les fibres d'origine autre que les parois cellulaires végétales, qui sont également considérés comme des fibres alimentaires.

6. BIBLIOGRAPHIE

AACC (2001). The definition of dietary fibre. Report of the dietary fibre definition committee on the board of directors of the American Association of Cereal Chemists, vol 46 ; No.3 : 112-126.

Asp NG (2004). Definition and analysis of dietary fibre in the context of food carbohydrates. In: Dietary fibre. Bio-active carbohydrates for food and feed. (Éd. : Van der Kamp JW, Asp NG, Miller Jones J, Schaafsma G) ; pp 21 – 26. Wageningen Academic Publishers, Pays-Bas.

Directives Codex concernant l'étiquetage nutritionnel (CAC/GL 2-1985, Rév. 1 - 1993).

De Vries JW (2004). Dietary fibre: the influence of definition on analysis and regulation. JAOAC, 87, 681-791.

Gray J (2006). Dietary fibre. Definition, analysis, physiology & health. In: Séries de monographies concises de ILSI Europe, ILSI Europe.

Conseil de la santé des Pays-Bas (2006). Guideline for dietary fibre intake. La Haye : Conseil de la santé des Pays-Bas ; publication n° 2006/03.

Institute of Medicine of the National Academies (2002). Dietary reference intakes for energy, carbohydrates, fibre, fat, protein and amino acids. Partie 1. Chapitre 7. Dietary, functional, and total fibre. The National Academy Press, Washington, DC, USA.

Jones JR, Lineback DM, Levine MJ (2006). Dietary reference intakes: Implications for fibre labelling and consumption: a summary of the International Life Sciences Institute North America fibre workshop, 1-2 juin 2004, Washington, EDC. Nutr Rev 64, 31-8.

Sungsoo S, Dreher ML (éd.) (2001). Handbook of Dietary Fiber. Marcel Dekker Inc, New York, USA.

Superior Health Council Belgium (2006), Voedingsaanbevelingen voor België, herziening novembre 2006 (Recommandations nutritionnelles pour la Belgique, révision de novembre 2006), Bruxelles, Conseil supérieur de la santé ; numéro de dossier HGR : 7145-2.

Tungland BC, Meyer BC (2002). Nondigestible oligo- and polysaccharides (dietary fibre): their physiology and role in human health and food. Comprehensive reviews in Food Science and Food Safety. Vol. 1 : 73-92..

IFAC - International Food Additives Council

L'IFAC est en faveur de l'adoption lors de la 29^e session du Comité du Codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime (CCNFSDU) et par la Commission du Codex Alimentarius (CAC) de la définition de fibres alimentaires proposée pour adoption finale au cours de la 28^e session du CCNSFDU de novembre 2006 (ALINORM 06/29/26) : *Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle. Un degré de polymérisation non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides et non à refléter le DP moyen du mélange. Les fibres alimentaires sont constituées d'un ou plusieurs polymères glucidiques comestibles présents dans l'aliment tel qu'il est consommé ; polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé ; polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques ; polymères glucidiques synthétiques.*

Le problème d'une définition du terme fibres alimentaires est soumis à des discussions approfondies et à débat au sein du CCNFSDU depuis près d'une décennie. Pendant cette période, un consensus s'est développé, basé sur des preuves scientifiques claires, concernant le fait que la définition des fibres alimentaires devrait se fonder sur les propriétés physiologiques des constituants des denrées alimentaires et pas uniquement sur leurs propriétés physiochimiques. Ce consensus se retrouve dans la définition élaborée au sein du CCNFSDU et dans de nombreuses autres définitions, dont celles des organismes suivants : National Academy of Sciences' Institute of Medicine, Agence

Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, American Association of Cereal Chemists, Conseil de la santé des Pays-Bas et Food Standards Australia New Zealand. Chacune de ces définitions est basée sur les propriétés physiologiques de l'absence de digestion et d'absorption dans l'intestin grêle, associées à un ou plusieurs effets souhaitables sur la santé.

Les propositions avancées par le groupe de travail d'experts FAO/OMS dans le document CRD 19 ne tiennent pas compte des tendances ou de la compréhension des consommateurs, de la réalité du marché, des innovations dans le domaine de la transformation moderne et des développements enregistrés dans les méthodes d'analyse. Plus important encore, elles sont contraires à la décision concernant la définition des fibres alimentaires établie sur consensus lors de la session 2005 du CCNFSDU à Bonn après de longs débats, revenant ainsi plus de 10 ans en arrière.

Bien que des raisons théoriques puissent justifier l'idée que les fibres « intrinsèques » constituées de matière de parois cellulaires végétales puissent avoir des effets différents de ceux des fibres « ajoutées », il n'existe à l'heure actuelle aucun fondement scientifique démontrant que les fibres alimentaires « intrinsèques » n'ont

pas les mêmes effets que les fibres alimentaires « ajoutées » dans les aliments. Les arguments avancés par la consultation FAO/OMS sont basés sur des spéculations à partir d'associations signalées dans des études épidémiologiques plutôt que sur des preuves expérimentales directes. Le fait que la consommation avérée d'aliments naturellement riches en fibres soit associée à un risque moindre de contamination pour de nombreuses maladies non-contagieuses n'est pas une preuve suffisante de l'effet bénéfique des fibres alimentaires « intrinsèques » par rapport aux fibres ajoutées (extrinsèques) si les études concernant les fibres ajoutées ne sont pas prises en compte ; en outre, des modèles de consommation alimentaire différents sont souvent des indicateurs de modes de vie différents (tabac, exercices physiques, consommation de boissons, statut socio-économique), qui ont des impacts sur la santé.

De plus, l'utilisation du terme fibres alimentaires « intrinsèques » pour essayer de combiner le concept du matériel des parois cellulaires végétales avec la bioaccessibilité des glucides ne tient aucun compte de la manière dont l'aliment est utilisé et de ce qui se produit lors de sa cuisson ou de sa transformation. Les différences avec les fibres ajoutées à cet égard sont loin d'être évidentes.

Consommation

La consommation quotidienne totale de fibres recommandée pour un adulte dans les pays qui ont développé les directives s'échelonne de 21 à 40 g/jour, et l'OMS a recommandé une consommation totale de fibres de 25 g/jour. Néanmoins, selon le document *Dietary Fibre: Definition, Analysis, Physiology & Health. ILSI Europe, Bruxelles, 2006, tableaux 8 et 9*, les estimations de la consommation quotidienne totale actuelle de fibres alimentaires s'échelonnent de 14 g/jour à un maximum de 29, et seuls quelques pays font état d'une consommation de fibres égale ou supérieure à la recommandation de l'OMS ; la plupart des valeurs rapportées sont inférieures aux recommandations nationales et de l'OMS. Bien que certains pays aient séparé leurs recommandations concernant cette consommation en niveaux distincts pour les polysaccharides autres que l'amidon et les fibres alimentaires totales, la consommation combinée des deux sources reste très souvent inférieure aux niveaux recommandés.

Les sources traditionnelles de fibres alimentaires sont les polysaccharides présents dans les fruits, les légumes et les céréales. Toutefois, la mise à disposition des fibres alimentaires à partir de ces sources peut être limitée par des facteurs tels que les revenus financiers, les conditions géographiques, le stockage des aliments, le transport et le respect des saisons. Ces dernières années, les scientifiques et les fabricants de denrées alimentaires ont développé de nouveaux constituants alimentaires présentant les propriétés physiologiques de quasiment tous les polysaccharides qui ont l'avantage de pouvoir être produits à partir de matériaux disponibles à grande échelle ; faciles à intégrer dans l'alimentation quotidienne sous des formes très variées ; stables, pouvant être conservés et non soumis à des disponibilités saisonnières. Font partie de ces produits les composants suivants : fructo-oligosaccharides, oligofructose, galacto-oligosaccharides, gluco-oligosaccharides, xylo-oligosaccharides, polydextrose, maltodextrines résistantes, β -cyclodextrines, amidons résistants, gommages, inuline, pectines et cellulose modifiée. Les membres du Codex pourront soumettre à révision l'introduction de glucides spécifiques supplémentaires dans la définition de « fibres alimentaires » si de nouvelles données scientifiques acceptées de manière générale deviennent disponibles.

Compte-tenu de la différence entre la consommation recommandée et réelle de fibres alimentaires, toute définition excluant les produits qui présentent les propriétés physiologiques essentielles des fibres ne respecterait pas le principe de protection de la santé publique du Codex et aurait même un impact négatif sur la santé publique en limitant la gamme des produits que les consommateurs savent pouvoir choisir dans le but d'augmenter leur consommation totale de fibres.

Effets physiologiques

La vaste palette d'ingrédients contenant des fibres potentiels possède tous la principale propriété de non digestibilité dans l'intestin grêle humain telle que visée dans la définition du CCNFSU. En plus de ce critère principal, chaque ingrédient contenant des fibres peut apporter d'autres bénéfices physiologiques à différents niveaux, sur la base du degré de fermentation de la microflore du côlon. Ces effets incluent, entre autres, l'amélioration du fonctionnement des intestins et de la cholestérolémie, et de la glycémie et de l'insulinémie post-prandiales.

La principale caractéristique distinguant les ingrédients contenant des fibres des autres est leur mauvaise digestibilité dans l'intestin grêle. Les glucides les plus digestibles sont les polysaccharides à liaison glycosidique alpha 1-4 et 1-6. Les ingrédients contenant des fibres alimentaires résistent à la digestion par les enzymes gastrointestinales des mammifères car ils sont principalement constitués de liaisons alpha et beta 1-2, 1-3, 1-4, 1-6, 2-1, etc.. Ces liaisons sont présentes dans de nombreux glucides, indépendamment du fait qu'ils se trouvent ou non dans des fruits et légumes, qu'ils soient des fractions extraites de fruits et de légumes ou qu'ils soient des polysaccharides synthétiques. En raison de la faible digestibilité de ces matières, les produits non digérés pénètrent dans le gros intestin où ils seront partiellement ou complètement fermentés. Cette fermentation est à l'origine des effets physiologiques bénéfiques décrits ci-dessus.

Bénéfices de la consommation de fibres pour la santé

La gamme des produits respectant la définition du CCNFSDU est entièrement caractérisée par la fermentation intégrale ou partielle par la microflore du côlon. Les acides gras à chaîne courte produits pendant cette fermentation ont démontré une vaste palette d'effets, dont : absorption de procarcinogènes ; inhibition de la croissance de levures et de bactéries nocives ; augmentation de l'absorption des minéraux ; diminution de l'intolérance et des allergies alimentaires ; stimulation de la flore intestinale ; dégradation des composés indésirables et production d'enzymes digestives et de vitamines du groupe B (*ILSI, encadré 4*). Ces effets ont à leur tour été associés à des bénéfices pour la santé, tels qu'un meilleur fonctionnement des intestins, une diminution des cancers colorectaux, une diminution des maladies cardio-vasculaires et un meilleur traitement du diabète. Bien que la plupart des études épidémiologiques démontrant ces bénéfices ont été basées sur une association avec la consommation de produits céréaliers complets, les niveaux élevés d'acides gras à chaîne courte produits par les polymères glucidiques obtenus par des moyens physiques, enzymatiques, chimiques ou synthétiques sont identiques à ceux obtenus par des produits tels que l'avoine et le son de blé (*ILSI, tableau 10*).

Transparence de la procédure Codex

La prise en considération de l'adoption d'une définition des fibres alimentaires par le CCNFSDU a été interrompue par l'introduction à la dernière minute du document CRD 19 par le représentant de l'OMS. Ce document se base sur les discussions tenues lors d'une consultation d'experts organisée par les deux organismes « parents » du Codex, l'OMS et la FAO (*Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases [Alimentation, nutrition et prévention des maladies chroniques] – Report of a Joint WHO/FAO Expert consultation [Rapport de la Consultation mixte d'experts OMS/FAO] – Série de rapports techniques de l'OMS n° 916, Genève, OMS, 2003*). Les organes directeurs de la FAO n'ont pas accepté les conclusions de cette consultation. Or le refus d'acceptation par l'un des deux organismes « parents » n'a pas été signalé aux délégués du CCNFSDU. En outre, le document CRD présentait les résultats d'une réunion tenue à Genève les 17 et 18 juillet 2006, au cours de laquelle, selon le CRD, une définition alternative des fibres alimentaires a été proposée, mais l'OMS n'a pas fourni ces informations au Comité avant la réunion. Les délégués du CCNFSDU n'ont reçu que très peu d'informations sur la consultation, en dehors de sa conclusion, et n'ont pas eu l'opportunité de disposer des preuves scientifiques soumises à discussion lors de cette consultation ou de connaître les experts invités à prendre part à cette dernière. La procédure FAO/OMS suivie pour la réalisation de ces travaux ne respecte pas les règles de ces deux organismes des Nations Unies en ce qui concerne la transparence de leurs activités.

Par la suite, l'OMS a transmis des informations relatives aux références passées en revue lors de la consultation, mais n'a pas diffusé les noms des experts invités. De plus, l'OMS a signalé que les documents scientifiques concernant sept sujets soumis à discussion lors de cette réunion étaient en cours de préparation et d'examen par des pairs, mais n'a fourni aucune information relative à la date ou au lieu de publication prévus de ces documents. L'OMS a diffusé une liste d'articles scientifiques traitant de plusieurs aspects analytiques et de la définition des fibres alimentaires. Toutefois, seules quatre références concernaient des comparaisons entre la définition figurant dans le document CRD 19 et la définition du CCNFSDU, et l'OMS n'a donné aucune information relative aux conclusions de ces documents. Il a été demandé aux membres du CCNFSDU de présenter des observations, au cours d'un laps de temps réduit, concernant les mérites respectifs de ces deux définitions ; néanmoins, le manque d'informations complique sérieusement cette tâche.

Pour conclure, l'IFAC répète qu'il est en faveur de l'adoption de la définition de fibres alimentaires présentée pour discussion lors de la 28^e session du CCNFSFU (ALINORM 06/29/26) et recommande vivement son adoption au cours de la 29^e session du CCNFSFU et par la CAC.

IFT - Institute of Food Technologists

La lettre circulaire CX 5/20 CL 2007/3-NFSFU requiert des observations concernant la définition des fibres alimentaires étudiée par le CCNFSFU et la définition proposée dans le Document de séance (CRD) 19 intitulé « Mise à jour scientifique de la FAO et de l'OMS sur les glucides dans l'alimentation humaine », publié par la 28^e session du CCNFSFU. Le CRD 19 avance une définition très différente des fibres alimentaires et décrit une méthode d'analyse unique distincte de celles qui ont été développées par le CCNFSFU au cours de ses délibérations. La définitions et les dispositions afférentes pour les fibres alimentaires développées par le CCNFSFU étaient parvenues à l'étape 7 avant la présentation du CRD. En substance, la position présentée dans le CRD 19 adopte un point de vue beaucoup plus restrictif quant à ce que constituent les fibres alimentaires. Le motif invoqué d'un tel point de vue est d'associer plus étroitement les fibres alimentaires aux fruits, aux légumes et aux céréales entières.

Position de l'IFT

Du point de vue de l'IFT, les propositions présentées dans le CRD 19 ignorent les avancées essentielles dans la compréhension scientifique du rôle des fibres dans l'alimentation humaine et des mécanismes de leurs actions ; elles ne sont donc pas fondées scientifiquement et ne permettront pas d'améliorer de façon déterminante les messages de prévention sanitaire liés à la consommation de fruits, de légumes et d'aliments à base de céréales entières. En outre, l'adoption des propositions du CRD 19 augmentera inutilement le temps, le travail et le coût induits pour les différents pays désireux de commercialiser des produits alimentaires au niveau international, ainsi que pour les producteurs d'aliments qui devront peut-être garder deux méthodes d'analyse pour se conformer aux spécifications d'étiquetage nationales et du CODEX. Observations détaillées ci-dessous en faveur de la position de l'IFT.

Définition de "fibres alimentaires"

La définition des fibres alimentaires proposée dans le CRD 19 est en grande partie similaire à celle des fibres brutes établie par Trowell (Trowell 1972b; Trowell 1972a) il y a près de 35 ans, en relation avec des comparaisons historiques et interculturelles qui laissaient entendre qu'une consommation importante de fibres alimentaires pouvait être associée à une réduction des risques de maladie cardiaque ischémique. Trowell lui-même (Trowell 1976; Trowell, et al. 1976) admettait le caractère inadéquat de la définition au regard de la composition chimique des fibres alimentaires, et a présenté une définition modifiée qui incluait la caractéristique essentielle associée à l'indigestibilité par les enzymes alimentaires en 1976. En 1995, conscients de la nécessité d'une définition commune des fibres alimentaires et du développement de méthodes visant à étayer (mais non à déterminer) cette définition à des fins de réglementation, Lee et Prosky (Lee et Prosky 1995) ont envoyé une enquête destinée à collecter les avis d'un groupe international d'experts en fibres alimentaires, à partir desquels une définition consensuelle des fibres alimentaires pourrait être élaborée. Les auteurs ont envoyé 220 enquêtes et collecté les avis de 147 experts identifiés par leur nom et leur affiliation. Les résultats de cette enquête ont démontré l'existence d'un accord de grande ampleur entre experts sur plusieurs aspects essentiels contenus dans les définitions les plus modernes des fibres alimentaires, y compris celle actuellement proposée par le CCNFSFU, et qui divergent de la définition proposée dans le CRD 19. La majorité des experts (70,3 %) a conclu que les fibres alimentaires devaient être définies à la fois du point de vue physiologique et chimique, tandis que seules 9 personnes (6 %) pensaient que les fibres alimentaires étaient exclusivement des polysaccharides non-amylacés (PNA), et 5 personnes (3 %) se sont prononcées en faveur de la définition des fibres alimentaires comme des composants des parois cellulaires végétales. En effet, l'écrasante majorité (79 %) s'accordait sur le fait que l'entité chimique des fibres alimentaires ne se limite pas aux PNA provenant des parois cellulaires végétales, comme cela est décrit dans Englyst et al. (1994) et Southgate (1992) (citations dans Lee et Prosky 1995). Une récente campagne menée à grande échelle et financée par le projet de réseau d'excellence de l'Union européenne sur les sources d'information européennes sur les aliments (EuroFIR - European Food Information Resources)

représente la première tentative de normalisation des bases de données sur les nutriments (NDB) dans les 10 pays européens participant à l'étude EPIC (European Investigation into Cancer and Nutrition) (Slimani, et al. 2007). Baptisée EPIC NDB (ou ENDB), cette source d'information est destinée, à terme, à harmoniser et à normaliser les informations sur les nutriments pour plus de 20 pays de l'UE. Les méthodes sélectionnées pour ce projet sont l'illustration d'un consensus à la fois nutritionnel et analytique. L'ENDB a adopté la méthode gravimétrique (AOAC) pour les fibres alimentaires totales (FIBT ou TDF), en notant que l'AOAC pour les TDF donne des valeurs comparables aux PNA pour les fruits et les légumes (mais pas pour les pommes de terre et les tubercules) qui présentent de façon caractéristique une faible teneur en lignine et en amidon résistant, composant non mesuré par les techniques d'analyse des PNA (Englyst, et al. 1994). Cette publication indiquait que parmi les pays participants, seuls le Royaume-Uni et la Grèce utilisaient les PNA comme méthode pour déterminer les fibres alimentaires (méthode NSP, pour « non-starch polysaccharides »).

Il est important de noter que certaines des associations indiquées dans le cadre de larges comparaisons antérieures ont été reprises dans des études épidémiologiques consécutives bien conçues avec différents pays, à l'aide de valeurs pour la teneur en fibres alimentaires mesurées au moyen des méthodes AOAC, proposées en combinaison avec la définition du CCNFSDU des fibres alimentaires (Medicine 2002; Gray 2006 et les références qu'elle contient). Les méthodes AOAC couramment employées dans la plupart des bonnes études épidémiologiques se sont également avérées capables de faire la distinction entre plusieurs maladies chroniques suspectées d'être associées à des consommations réduites de fibres. Par exemple, les premières prédictions de Trowell (Trowell 1976) et Burkitt et collègues (Burkitt, et al. 1972) concernant le risque de cancer colorectal et la consommation de fibres alimentaires, fondées sur des comparaisons interculturelles et historiques de même ampleur, n'ont pas été démontrées aussi facilement que celles concernant les maladies cardiovasculaires. La capacité discriminatoire des méthodes AOAC est apparue dans les résultats de la plus grande délibération menée à ce jour en public concernant des résultats scientifiques basés sur des preuves. Le Food and Nutrition Board de l'Institute of Medicine a chargé le groupe de travail sur la proposition de définition des fibres alimentaires (Medicine 2001) et le groupe de travail sur les apports alimentaires de référence pour les macronutriments (Medicine 2002) d'élaborer une définition des fibres alimentaires et de fixer des niveaux de consommation recommandés de fibres qui remplaceraient les apports journaliers recommandés (AJR) et les apports nutritionnels recommandés (ANR) précédemment publiés aux États-Unis et au Canada, respectivement (Medicine 2001, Medicine 2002). Les experts, qui ont délibéré dans le cadre d'un forum public, ont conclu qu'il existait des preuves substantielles en faveur d'apports recommandés destinés à réduire le risque de maladie cardiovasculaire, ainsi que l'état comorbide de la résistance à l'insuline, en vue de la diminution de la maladie diverticulaire et de l'amélioration des problèmes de coliques liés à une laxation inhibée. Ils n'ont pas pu conclure à l'existence de preuves déterminantes concernant la réduction du risque de cancer colorectal et ont obtenu des données inadéquates pour apporter des conclusions concernant l'obésité et la maîtrise du poids. Le Rapport technique 2003 sur l'alimentation, la nutrition et la prévention des maladies chroniques de la FAO / OMS (FAO/OMS 2003) a fait état de données suffisantes pour conclure qu'une consommation importante de fibres avait un effet protecteur contre la prise de poids. Ce rapport indiquait que, dans la documentation passée en revue, aucune différence n'était faite entre les types de fibres ou entre les fibres consommées via les aliments ou sous forme de compléments dans le cadre de la surveillance du poids.

Caractère adéquat des méthodes AOAC pour la recherche nutritionnelle et Indépendance des experts du CRD 19

Une étude de Fuchs et al. (Fuchs, et al. 1999) a contribué à la base de preuves utilisée par le comité sur les DRI. Cette étude était importante à deux égards ; tout d'abord, elle n'a pas permis d'établir une relation entre la consommation de fibres alimentaires et les maladies colorectales, et deuxièmement, cette étude a été à l'origine d'une série de courriers envoyés par des lecteurs, dont le Dr Cummings, expert identifié dans le document CX 5/20 CL 2007/3-NFSDU, que Fuchs et al. ont réfutés. (Divers 1999) Les questions soulevées par ces lecteurs étaient centrées sur la validité des mesures des fibres effectuées en elles-mêmes, les Dr Southgate et Cummings indiquant que la méthode d'Englyst (Englyst, et al. 1994) pour les PNA aurait dû être employée pour évaluer la relation entre régime alimentaire et maladie colorectale. Dans leur réfutation, Fuchs et al. indiquaient qu'ils avaient découvert des associations inverses fortes entre la consommation de fibres alimentaires, telle que mesurée par leur méthodologie, et le risque de maladie diverticulaire symptomatique, de maladie coronarienne, d'hypertension et de diabète non insulino-dépendant. Dans une

publication séparée (Goodlad et Englyst 2001), un autre expert identifié dans le document CX 5/20 CL 2007/3-NFSDU, le Dr H.N. Englyst, qualifiait l'inclusion du concept de glucides indigestibles dans la définition des fibres de « très inquiétante » et indiquait que la définition de l'IOM (Medicine 2002) « pouvait mener tout droit à la catastrophe ». Cependant, une étude datée de 1997, dont le Dr Englyst était co-auteur, établissait une comparaison directe de la relation entre fibres et risque de cancer colorectal, avec une mesure des fibres en tant que fibres brutes, fibres alimentaires et PNA. Les trois méthodes de mesure des fibres ont permis d'établir une forte association inverse, fonction de la dose apportée, entre consommation de fibres issues de légumes et risque de cancer colorectal (Le Marchand, et al. 1997). Les deux études de Fuchs et al. Y Marchand et al. insistent sur la relation complexe entre la consommation de fibres et le risque de cancer colorectal, ainsi que sa dépendance avec un certain nombre de facteurs autres que la méthode de mesure de la teneur en fibres. Dans un commentaire point / contrepoint récent, il a été dit que (Willett et Hu 2006) « le manque de preuves dans les grandes études prospectives pour plusieurs hypothèses privilégiées sur la relation entre cancer et régime alimentaire » révélait souvent des problèmes de méthodologie concernant l'utilisation de techniques totalement adéquates. L'avis selon lequel la mesure des PNA au moyen de la méthode Englyst constitue la seule méthode convenable pour mesurer les fibres alimentaires a été exprimé par les experts qui ont préparé le CRD 19 dès 1987 (Englyst, et al. 1987). Les commentaires de Cummings et Englyst qui ont été publiés indiquent que, bien qu'experts, ces personnes ne répondent pas aux critères d'indépendance de la FAO / OMS, « à savoir l'absence de tendance ou de position spécifique sur les questions abordées, et l'absence d'appartenance à une école de pensée particulière », précisés dans le CRD 19.

Utilité et mérite de la mesure des PNA

Comme indiqué plus haut, le point de vue plus restreint de la définition des fibres alimentaires présenté dans le CRD 19 requiert l'emploi de la méthode NSP pour l'analyse des fibres. Il s'agit de la seule méthode qui exclut la lignine de l'analyse des fibres alimentaires dans les aliments végétaux intacts - cf. (Medicine 2001 ; Gray 2006 ; Kiriyama, et al. 2006), en effet, même Trowell et al. (Trowell, et al. 1976) incluait la lignine dans sa définition de 1976. Tandis que la lignine en elle-même possède des qualités nutritionnelles mal documentées, il s'agit d'un composant intrinsèque des plantes ligneuses qui provient de la même voie métabolique que celle qui donne naissance aux antioxydants phytochimiques tels que les flavonoïdes (Zabala, et al. 2006). Une étude de 2004 (Begum, et al. 2004) a établi que les lignines alimentaires sont des précurseurs de lignanes mammifères, qui possèdent des qualités nutritionnelles documentées (Slavin 2004). À cet égard, la méthode AOAC 994.13, intitulée « Fibres alimentaires totales déterminées sur les résidus de glucose neutres, les résidus acides uroniques et la lignine Klason », peut être employée afin de fournir les valeurs de PNA jugées nécessaires par les experts.

Les experts qui ont élaboré les propositions contenues dans le CRD 19 affirment que la mesure des PNA à elle seule peut être utilisée pour « établir la présence d'autres substances bénéfiques telles que les micronutriments et les substances phytochimiques qui sont présents dans les plantes ^{fn} ». Les experts n'apportent aucune référence scientifique venant documenter la fiabilité de l'approche de développement d'une telle déduction sur une base qualitative, et s'appuient sur des arguments téléologiques pour étayer l'allégation selon laquelle les mesures de PNA peuvent refléter avec précision l'intégralité de la contribution nutritionnelle de la consommation de céréales entières, de fruits et de légumes en relation avec les bénéfices pour la santé apportés par ces catégories d'aliments. Les fruits, les légumes et les céréales entières présentent d'importantes différences dans la quantité et la composition des fibres qui les constituent, à savoir des métabolites secondaires végétaux ^{fn}, des vitamines et des minéraux. Aucune étude sur la variation systématique possible entre ces composants végétaux disparates et les voies biosynthétiques de la cellulose ou les mesures de PNA n'a pu être trouvée dans la documentation évaluée par des pairs.

Les interprétations du Rapport technique 2003 sur l'alimentation, la nutrition et la prévention des maladies chroniques de l'OMS (FAO/OMS, 2003) présentées dans le CRD 19 sont discutables. Tandis que le rapport utilise le terme de PNA, il est également indiqué que « la meilleure définition des fibres alimentaires reste à établir, étant donné les bénéfices potentiels pour la santé apportés par l'amidon résistant ». Cette conclusion a été suivie de la conclusion supplémentaire déclarant que « l'apport recommandé en fruits et légumes (voir ci-dessous) et la consommation d'aliments à base de céréales entières devraient fournir > 20 g par jour de PNA (> 25 g par jour de fibres alimentaires totales) ». Ce même rapport citait spécifiquement les fruits et les légumes comme des catégories d'aliments séparées, en indiquant que « le bénéfice des fruits et des légumes

ne peut être attribué à un nutriment unique ou à un mélange de nutriments et de substances bioactives. C'est pourquoi cette catégorie d'aliments a été incluse à la place des nutriments eux-mêmes (FAO/OMS, 2003) ». Dans l'ensemble, le rapport va jusqu'à séparer clairement les PNA des fibres alimentaires totales, en limitant les PNA à un seul parmi les nombreux composants possibles des fruits, des légumes et des céréales entières qui apportent un bénéfice pour la santé. Il maintient également une distinction nette entre les cibles des catégories d'aliments (fruits, légumes et céréales entières) et les cibles des composants des aliments (vitamines, minéraux, protéines, fibres alimentaires) qui peuvent être utilisées pour l'élaboration des politiques de santé et de nutrition dans les différents pays. L'Institute of Medicine a adopté la même position (Medicine 2001; Medicine 2002). Les études épidémiologiques qui examinent les liens entre la consommation de catégories d'aliments spécifiques et une meilleure santé (ou plus exactement la réduction du risque de maladie) recherchent les corrélations entre des composants alimentaires précis dans les catégories d'aliments afin de déterminer les risques de maladie relatifs de régimes alimentaires particuliers (Hu 2003). Ce type d'analyse peut permettre d'identifier des domaines potentiellement riches pour l'investigation des mécanismes d'action, mais ne peut déterminer les relations de cause à effet. Étant donné que les études épidémiologiques laissent les associations identifiées à un niveau relativement obscur de compréhension, elles ne sont pas utilisées comme source unique d'information dans l'élaboration des politiques de nutrition. Ceci est particulièrement pertinent pour les activités du CODEX, qui impliquent un groupe de nations disparates dont les populations consomment des aliments distincts dans un cadre culturel. La compréhension des mécanismes et les pronostics en vue d'une intervention efficace sur des populations disparates exigent des tests directs, sous la forme ultime d'études d'intervention cliniques.

Les experts affirment également que les mesures de PNA sont « préférables à la détermination de toutes les parties individuelles de la matière des parois cellulaires végétales, ce qui n'est pas pratique et n'ajouterait rien au message nutritionnel fourni en se focalisant sur les polysaccharides de la paroi cellulaire végétale ». Cependant, Lairon et al (Lairon, et al. 2005), ont récemment publié une étude épidémiologique à grande échelle sur la relation entre l'apport en fibres alimentaires et les facteurs de risque de maladie cardiovasculaire chez des adultes français. Cette étude emploie les méthodes AOAC pour mettre à jour la base de données informatique CIQUAL afin de spécifier des valeurs séparées pour les fibres totales, les fibres solubles et les fibres insolubles dans les différents aliments et de fournir des informations sur les choix alimentaires adaptés aux individus en vue de sélectionner un régime alimentaire sain. Cette étude montre que l'analyse des composants est une approche pratique facile à mettre en oeuvre. Il convient également de se rappeler que la FAO / OMS (FAO/OMS) a établi que la surveillance du poids impliquant des fibres ne faisait pas de différence entre les types de fibres ou entre les fibres consommées via les aliments ou sous forme de compléments.

Dans le CRD 19,^m les experts présentent l'argument selon lequel la digestibilité est une caractéristique inappropriée pour une définition des fibres alimentaires, car « la plupart des nutriments et des composants des aliments sont définis et mesurés comme des substances chimiques (...) et non selon leurs fonctions déclarées ». La digestibilité n'est pas une fonction de l'aliment, mais une propriété physiologique. Pour la nutrition des vitamines, les propriétés physiologiques sont prises en considération dans les définitions. Par exemple, la rétention différentielle du tocophérol et des isomères du tocophérol dans l'organisme, en dépit de propriétés antioxydantes similaires ex vivo, a entraîné la spécification du seul RRR- α -tocophérol comme étant défini en tant que vitamine E (Medicine 2000).

Plusieurs comités et groupes de travail officiels ont indiqué dans leurs délibérations que la méthode NSP était considérée comme une méthodologie complexe (Medicine 2001; Gray 2006), qui ne convenait pas à une analyse de routine. Le CCNFSDU a fait état d'une même préoccupation dans ses délibérations. L'analyse des coûts présentée dans le CRD 19 ignore le fait que la méthode NSP emploie très souvent une GC ou une HPLC, de sorte que les coûts en équipement et en personnel technique risquent d'être considérablement sous-estimés. Les inquiétudes concernant la reproductibilité, la simplicité d'utilisation et le temps d'analyse doivent être abordés par le biais de tests comparatifs coopératifs entre laboratoires, tels que ceux menés par l'AOAC avant l'adoption exclusive de cette méthode unique. L'AOAC exige une reproductibilité démontrable en laboratoire et, parmi les huit laboratoires différents qui accordent le premier agrément, une période de 2 ans à des fins de collecte des observations du public concernant la méthode est imposée avant toute action finale. Les membres de l'AOAC ont participé à une étude collaborative pour l'évaluation de la méthode NSP d'Englyst, ainsi que de plusieurs autres méthodes qui ont ensuite obtenu

l'agrément pour action finale de l'AOAC sur une période de 10 ans débutant en 1988 (Gordon 2007). En raison d'un manque persistant de reproductibilité entre les laboratoires participants et au sein même de ces laboratoires, ces méthodes NSP n'ont pas pu être certifiées par l'AOAC à cette époque. Au niveau pratique, la méthode NSP génère des valeurs numériques différentes par rapport aux méthodes de l'AOAC et exigerait de refaire la grande majorité des analyses alimentaires, ainsi que de réviser les tableaux des aliments et les documents de politique alimentaire. Toutes ces actions représentent des coûts nouveaux importants qui ne sont pas pris en considération dans le CRD 19. La définition des fibres alimentaires et la méthode NSP proposées dans le CRD 19 s'éloignent clairement de la position de consensus et d'harmonisation des définitions et des méthodes qui ont été développées à partir des efforts entrepris par un certain nombre de pays, d'agences et de consortiums (Lee et Prosky 1995, *Medicine* 2001 ; *Medicine* 2002 ; Lairon, et al. Gray 2006; Kiriya, et al. 2006; Slimani, et al. 2007) qui soutiennent la définition et les méthodes d'analyse des fibres alimentaires actuelles du CCNFSDU.

Résumé

En résumé, l'IFT soutient la définition envisagée par le CCNFSDU et indiquée dans l'appendice III du document Alinorm 07/30/26. Cette définition reconnaît le progrès considérable enregistré dans la compréhension scientifique du rôle des fibres dans la nutrition humaine et ses mécanismes d'action.

Bibliographie

- Begum, A. N., C. Nicolle, I. Mila, C. Lapiere, K. Nagano, K. Fukushima, S. M. Heinonen, H. Adlercreutz, C. Remesy and A. Scalbert. 2004. Dietary lignins are precursors of mammalian lignans in rats. *J Nutr* 134: 120-127.
- Burkitt, D. P., A. R. Walker and N. S. Painter. 1972. Effect of dietary fibre on stools and the transit-times, and its role in the causation of disease. *Lancet* 2: 1408-1412.
- Englyst, H. N., M. E. Quigley and G. J. Hudson. 1994. Determination of dietary fibre as non-starch polysaccharides with gas-liquid chromatographic, high-performance liquid chromatographic or spectrophotometric measurement of constituent sugars. *Analyst* 119: 1497-1509.
- Englyst, H. N., H. Trowell, D. A. Southgate and J. H. Cummings. 1987. Dietary fibre and resistant starch. *Am J Clin Nutr* 46: 873-874.
- FAO/WHO (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. A Joint FAO/WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. Geneva: 148.
- Fuchs, C. S., E. L. Giovannucci, G. A. Colditz, D. J. Hunter, M. J. Stampfer, B. Rosner, F. E. Speizer and W. C. Willett. 1999. Dietary fiber and the risk of colorectal cancer and adenoma in women. *N Engl J Med* 340: 169-176.
- Goodlad, R. A. and H. N. Englyst. 2001. Redefining dietary fibre: potentially a recipe for disaster. *Lancet* 358: 1833-1834.
- Gordon, D. 2007. The dietary fiber definition is an international issue. *Cereal Foods World* in press.
- Gray, J. 2006. Dietary Fibre: Definition, Analysis, Physiology & Health. Brussels, ILSI Europe.
- Hu, F. B. 2003. Plant-based foods and prevention of cardiovascular disease: an overview. *Am J Clin Nutr* 78: 544S-551S.
- Kiriya, S., K. Ebihara, S. Ikegami, S. Inami, Y. Katayama and F. Takehisa. 2006. Searching for the definition, terminology and classification of dietary fiber and the new proposal from Japan. *Journal Japanese Association Dietary Fiber Research* 10: 11-23.
- Lairon, D., N. Arnault, S. Bertrais, R. Planells, E. Clero, S. Hercberg and M. C. Boutron-Ruault. 2005. Dietary fiber intake and risk factors for cardiovascular disease in French adults. *Am J Clin Nutr* 82: 1185-1194.
- Le Marchand, L., J. H. Hankin, L. R. Wilkens, L. N. Kolonel, H. N. Englyst and L. C. Lyu. 1997. Dietary fiber and colorectal cancer risk. *Epidemiology* 8: 658-665.
- Lee, S. C. and L. Prosky. 1995. International survey on dietary fiber: definition, analysis, and reference materials. *Journal of AOAC International* 78: 22-36.
- Medicine, I. o. 2000. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. Washington, DC, National Academy Press.
- Medicine, I. o. (2001). Dietary Reference Intakes: Proposed Definition of Dietary Fiber. Dietary Reference Intakes. F. a. N. Board. Washington, DC, National Academy Press: 64.
- Medicine, I. o. 2002. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington, DC, National Academy Press.

Slavin, J. 2004. Whole grains and human health. *Nutrition Research Reviews* 17: 99-110.

- Slimani, N., G. Deharveng, I. Unwin, D. A. Southgate, J. Vignat, G. Skeie, S. Salvini, M. Parpinel, A. Moller, J. Ireland, W. Becker, A. Farran, S. Westenbrink, E. Vasilopoulou, J. Unwin, A. Borgejordet, S. Rohrmann, S. Church, P. Gnagnarella, C. Casagrande, M. van Bakel, M. Niravong, M. C. Boutron-Ruault, C. Stripp, A. Tjonneland, A. Trichopoulou, K. Georga, S. Nilsson, I. Mattisson, J. Ray, H. Boeing, M. Ocke, P. H. Peeters, P. Jakszyn, P. Amiano, D. Engeset, E. Lund, M. Santucci de Magistris, C. Sacerdote, A. Welch, S. Bingham, A. F. Subar and E. Riboli. 2007. The EPIC nutrient database project (ENDB): a first attempt to standardize nutrient databases across the 10 European countries participating in the EPIC study. *Eur J Clin Nutr*.
- Trowell, H. 1972a. Crude fibre, dietary fibre and atherosclerosis. *Atherosclerosis* 16: 138-140.
- Trowell, H. 1972b. Ischemic heart disease and dietary fiber.[see comment]. *American Journal of Clinical Nutrition* 25: 926-932.
- Trowell, H. 1976. Definition of dietary fiber and hypotheses that it is a protective factor in certain diseases. *Am J Clin Nutr* 29: 417-427.
- Trowell, H., D. A. Southgate, T. M. Wolever, A. R. Leeds, M. A. Gassull and D. J. Jenkins. 1976. Letter: Dietary fibre redefined. *Lancet* 1: 967.
- Various. 1999. Letters to the Editor: Dietary Fiber and Colorectal Cancer. *New England Journal of Medicine* 340: 1924-1926.
- Willett, W. C. and F. B. Hu. 2006. Not the time to abandon the food frequency questionnaire: point. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 15: 1757-1758.
- Zabala, G., J. Zou, J. Tuteja, D. O. Gonzalez, S. J. Clough and L. O. Vodkin. 2006. Transcriptome changes in the phenylpropanoid pathway of *Glycine max* in response to *Pseudomonas syringae* infection. *BMC Plant Biol* 6: 26.

ILSI - International Life Sciences Institute

ILSI est une fondation à but non lucratif d'envergure mondiale créée en 1978, dont l'objectif est de contribuer à apporter des réponses aux questions scientifiques liées à la nutrition, à la sécurité sanitaire des aliments, à la toxicologie, à l'évaluation des risques et à l'environnement. ILSI rassemble des scientifiques provenant des milieux universitaires, d'organismes gouvernementaux, de l'industrie et du secteur public, fournissant ainsi une approche équilibrée qui vise à résoudre les problèmes courants concernant le bien-être du grand public. ILSI reçoit un soutien financier de la part de l'industrie, des gouvernements et de fondations.

ILSI est affilié à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en tant qu'organisation non gouvernementale et bénéficie du statut de conseiller spécial auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Par conséquent, c'est en tant qu'organisation non gouvernementale que nous présentons les observations ci-dessous.

PRINCIPAUX POINTS

La première chose que ILSI souhaite signaler en réponse à demande d'observations émanant de la Commission du Codex Alimentarius (CAC) **est que la définition du CCNFSDU figurant à l'annexe III du texte Alinorm 06/29/26 est celle qui reflète le mieux les connaissances scientifiques actuelles**. Les autres principaux points que nous souhaitons soulever sont résumés ci-dessous, les informations à l'appui se trouvant dans les sections subséquentes.

1. La finalisation d'une définition universellement acceptée du terme fibres alimentaires est un objectif important qui aura des implications positives pour les scientifiques travaillant dans ce domaine, pour les consommateurs et pour les producteurs de denrées alimentaires répondant à la demande des consommateurs.
2. La définition devrait se baser sur les meilleures preuves scientifiques disponibles.
3. Elle devrait en outre permettre aux consommateurs de tirer un profit optimal des données scientifiques disponibles.

4. Le projet de définition des fibres alimentaires diffusé lors de la 27^e session du CCNFSDU en 2005¹⁰ se fonde sur une consultation extensive et des délibérations actives parmi un grand nombre d'experts dans ce domaine. Cette définition, présentée à l'annexe III du document Alinorm 06/29/26, est une définition claire et univoque qui peut être appuyée par des analyses chimiques.
5. Ce projet de définition est conforme aux propriétés physiologiques des fibres, telles que visées, à nouveau, à l'annexe III du document Alinorm 06/29/26.
6. Les propriétés physiologiques des fibres sont liées à leurs bénéfices en matière de santé, tant putatifs que largement acceptés au sein de la communauté scientifique.
7. Des méthodes d'analyse officielles de AOAC International existent pour la mesure des constituants des fibres alimentaires, conformément à la définition proposée devant le CCNFSDU en 2005 (annexe III de Alinorm 06/29/26) (réf – DeVries JW, Rader JI. J AOACI 88:1349-1366, 2005).
8. De ce fait, la définition proposée en 2005 satisfait aux critères énumérés sous les points 2 et 3 ci-dessus.
9. Le fait d'encourager l'accroissement de la consommation de fruits, de légumes et de céréales complètes est également un objectif louable et a, dans l'ensemble, été largement soutenu. Néanmoins, utiliser la détermination des fibres comme un marqueur dans le but de promouvoir la consommation des fruits et des légumes n'est pas un concept afférent à l'étiquetage des fibres mais se réfère plutôt aux directives alimentaires relatives aux divers aliments.
10. Pour plus d'informations, consulter également les références ci-dessous : Gray J (2006) Dietary Fibre: Definition, Analysis, Physiology & Health. Monographie concise de ILSI Europe ISBN 90-78637- 03-X. Cette monographie a été élaborée par ILSI Europe en collaboration avec des experts du secteur des fibres alimentaires. Ce texte peut être téléchargé en suivant le lien Internet suivant : <http://europe.ilsil.org/publications/Monographs/DietaryFibreCM.htm>.
11. En termes de principe et de méthodes, cette définition est conforme à la définition du terme fibres alimentaires de AACC International, adoptée par le conseil d'administration de l'AACCI en juin 2000. Le Comité technique sur les glucides de ILSI Amérique du Nord a participé à l'élaboration de la définition de AACC International en créant un groupe de travail regroupant des scientifiques importants des milieux gouvernementaux, universitaires et industriels.

LE PROBLÈME

Le Comité du Codex sur la nutrition et les aliments diététiques ou de régime (CCNFSDU) tente d'élaborer une définition des fibres alimentaires depuis 1998. Lors de la session du CCNFSDU du mois de novembre 2006, le Comité a étudié une définition à transmettre au Codex Alimentarius pour adoption à l'étape 8 au cours de la session 2007 de la CAC. Au cours de la discussion, le représentant de l'Organisation mondiale de la Santé a présenté un concept alternatif (CRD 19), consistant à limiter les fibres alimentaires à des « polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales ». En réponse, le Président du Comité a reporté toute action concernant la définition et a demandé des observations concernant à la fois la définition originale du CCNFSDU et celle proposée par l'OMS.

OBSERVATIONS DE L'ILSI

Le problème d'une définition du terme fibres alimentaires est soumis à des discussions approfondies et à débat au sein de la communauté scientifique depuis de nombreuses années. Un consensus s'est développé, basé sur des preuves scientifiques claires, concernant le fait que la définition des fibres alimentaires devrait se fonder sur les propriétés physiologiques des constituants des denrées alimentaires et pas uniquement sur leurs propriétés physico-chimiques. Ce consensus se retrouve

¹⁰Les fibres alimentaires sont des polymères glucidiques avec un degré de polymérisation (DP) non inférieur à 3, qui ne sont ni digérés ni absorbés dans l'intestin grêle. Un degré de polymérisation non inférieur à 3 est destiné à exclure les mono- et disaccharides et non à refléter le DP moyen du mélange. Les fibres alimentaires sont composées d'un ou plusieurs :

- polymères glucidiques comestibles, présents naturellement dans l'aliment tel qu'il est consommé,
- polymères glucidiques, qui ont été obtenus à partir de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, enzymatiques ou chimiques,
- polymères glucidiques synthétiques.

dans la définition élaborée au sein du CCNFSU et dans de nombreuses autres définitions, dont celles des organismes suivants : US National Academy of Sciences Institute of Medicine, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, American Association of Cereal Chemists et Conseil de la santé des Pays-Bas, entre autres. Chacune de ces définitions est basée sur la propriété physiologique de l'absence de digestion et d'absorption dans l'intestin grêle, associée à un ou plusieurs effets souhaitables sur la santé.

La définition de « paroi cellulaire intrinsèque » (ICW) du document CRD 19 a été proposée il y a déjà plus d'un quart de siècle. Toutefois, cette définition ICW n'a pas obtenu de consensus commun au sein de la communauté scientifique car elle exclut les glucides de réserve non digestibles. La définition ICW n'a pas été acceptée au regard de l'étiquetage des fibres alimentaires dans la plupart des pays. Au Royaume-Uni, où l'approche ICW était traditionnellement utilisée, l'Agence des normes alimentaires a déterminé en 2000 que « la méthode de référence recommandée pour l'analyse des fibres alimentaires est une méthode de AOAC International, comme les méthodes 991.43, 997.08 », c'est-à-dire des méthodes applicables à la définition proposée par le CCNFSU.

Bien que des raisons hypothétiques puissent éventuellement justifier l'idée que les fibres « intrinsèques » constituées de matière de parois cellulaires végétales puissent avoir des effets différents de ceux des fibres « extrinsèques/ajoutées », il n'existe à l'heure actuelle aucun fondement scientifique démontrant que les fibres alimentaires « intrinsèques » ont des effets supérieurs et même, dans ce cas, n'ont pas les mêmes effets que les fibres alimentaires « ajoutées » dans les aliments. Les études relatives aux fibres ajoutées doivent également être prises en compte pour évaluer ce problème.

Les informations à l'appui du concept des fibres alimentaires « intrinsèques » semblent basées sur des associations figurant dans des études épidémiologiques plutôt que sur des preuves expérimentales. Le fait que la consommation avérée d'aliments naturellement riches en fibres soit associée à un risque moindre de contamination pour de nombreuses maladies non-contagieuses n'est pas une preuve suffisante de l'effet bénéfique des fibres alimentaires « intrinsèques » par rapport à celui des fibres ajoutées (extrinsèques). En réalité, cet argument ne reconnaît pas tout un ensemble de preuves scientifiques, dont le nombre ne cesse de croître, sur des « fibres ajoutées » et/ou des « glucides non digestibles isolés » dérivés de matières alimentaires brutes par des moyens physiques, chimiques et enzymatiques ou des polymères glucidiques synthétiques qui démontrent des bienfaits physiologiques similaires à ceux des fibres issues des fruits, des légumes et des céréales. Par exemple, les fibres isolées comme les β -glucanes, le guar et le psyllium présentent les mêmes bénéfices physiologiques et en matière de santé que les fibres intactes¹¹.

¹¹Institute of Medicine (IOM). Dietary, Functional and Total Fiber, chapitre 7, et Macronutrients and Healthful Diets, chapitre 11. In Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids. The National Academy of Sciences, Washington, D.C., USA, 2002/2005.

L'utilisation du terme fibres alimentaires « intrinsèques » pour essayer de combiner le concept du matériel des parois cellulaires végétales avec la bioaccessibilité des glucides ne tient aucun compte de la manière dont l'aliment est utilisé et de ce qui se produit lors de sa cuisson ou de sa transformation. L'étendue des différences de ces effets avec ceux générés par les fibres ajoutées est loin d'être évidente.

Les ICW, en tant que fibres alimentaires, sont destinées à fournir un *indicateur* de la quantité de fruits, légumes et céréales complètes dans l'alimentation. Or, l'objectif des étiquetages nutritionnels sur les aliments est de présenter la *teneur* en nutriments des aliments, dont font partie les fibres alimentaires. La méthode Englyst proposée n'est pas spécifique et ne quantifie pas nécessairement le niveau des constituants de parois cellulaires présents, mais indique plutôt les polymères glucidiques qui ne sont pas digestibles par amylase¹². En outre, il n'existe aucune relation entre les ICW et la quantité de fruits, de légumes et de céréales complètes dans un aliment ou un régime alimentaire, étant donné que la quantité de matériel des parois cellulaires varie d'un fruit, légume ou céréale complète à l'autre. La teneur en phytonutriments et en micronutriments des aliments et/ou des régimes alimentaires devrait être déterminée par des méthodes particulières et valides spécifiques au nutriment en question. L'étiquetage nutritionnel n'est pas destiné à indiquer la source des nutriments, mais plutôt la teneur en nutriment d'un aliment.

CONSOMMATION RECOMMANDÉE CONTRE CONSOMMATION RÉELLE DE FIBRES

La consommation quotidienne totale de fibres recommandée pour un adulte dans les pays qui ont développé les directives s'échelonne de 21 à 40 g/jour, et l'OMS a recommandé une consommation totale de fibres de 25 g/jour. Néanmoins, les estimations de la consommation quotidienne totale actuelle de fibres alimentaires s'échelonnent de 14 g/jour à un maximum de 29, et seuls quelques pays font état d'une consommation de fibres égale ou supérieure à la recommandation de l'OMS ; la plupart des valeurs rapportées sont inférieures aux recommandations nationales et de l'OMS¹³. Même les pays qui ont séparé leurs recommandations concernant cette consommation en deux catégories, les polysaccharides autres que l'amidon et les fibres alimentaires totales, la consommation reste inférieure aux niveaux recommandés.

Les sources traditionnelles de fibres alimentaires sont les polysaccharides présents dans les fruits, les légumes et les céréales. Toutefois, la mise à disposition des fibres alimentaires à partir de ces sources peut être limitée par des facteurs tels que les revenus financiers, les conditions géographiques, le stockage et le transport des aliments, et le respect des saisons. Ces dernières années, les scientifiques et les fabricants de denrées alimentaires ont développé de nouveaux constituants alimentaires présentant les propriétés physiologiques des polysaccharides à paroi cellulaire mais qui peuvent être produits à partir de matériaux largement et rapidement disponibles. Ils peuvent facilement être intégrés dans l'alimentation quotidienne sous des formes très variées. Ils sont également stables, peuvent être conservés et ne sont pas soumis à des disponibilités saisonnières. Font partie de ces produits les composants suivants : fructanes de type inuline (fructo-oligosaccharides, oligofructose, inulines), galacto-oligosaccharides, gluco-oligosaccharides, xylo-oligosaccharides, polydextrose, maltodextrines résistantes, β -cyclodextrines, amidons résistants, gommes, pectines et cellulose modifiée.

¹²Cho, S, DeVries, J.W., et Prosky, L. Dietary Fiber Analysis and Applications, AOAC International, 1997, Gaithersburg, MD, USA.

¹³Dietary Fibre : Definition, Analysis, Physiology & Health. ILSI Europe, Bruxelles, 2006. Tableaux 8 et 9.

Compte-tenu de la différence entre la consommation réelle et recommandée de fibres, la consommation de produits présentant, indépendamment de leur origine, les propriétés physiologiques essentielles des fibres devrait avoir un impact positif en termes de santé publique. Le fait de limiter la définition des fibres aux « polysaccharides intrinsèques aux parois cellulaires végétales » découragerait la créativité et l'innovation scientifiques futures mais aurait également, par voie de conséquence, pour effet de limiter l'accès du public à une variété plus étendue d'aliments sains riches en fibres.

BÉNÉFICES DES FIBRES ALIMENTAIRES EN MATIÈRE DE SANTÉ

La palette des produits conformes à la définition des fibres alimentaires présentée par le CCNFSDU en 2005 (annexe III du document Alinorm 06/29/26) partage la caractéristique principale d'être entièrement ou partiellement fermentée par la microflore dans le côlon. De ce fait, chaque ingrédient de ce type peut apporter des bénéfices en matière de santé à différents niveaux, sur la base du degré et du type de fermentation de la microflore du côlon. Les acides gras à chaîne courte produits pendant cette fermentation démontrent un certain nombre d'effets bénéfiques de ce type, certains assurés directement et d'autres indirectement. Ces effets incluent, entre autres, l'amélioration de la composition de la flore intestinale, du fonctionnement des intestins, de la cholestérolémie et de la glycémie et de l'insulinémie post-prandiales.

Les autres effets bénéfiques suivants peuvent également être cités : absorption ou inactivation des procarcinogènes, inhibition de la croissance de levures et de bactéries nocives, augmentation de l'absorption des minéraux, diminution de l'intolérance et des allergies alimentaires, modulation de la production des peptides gastro-intestinaux, dégradation des composés indésirables et production d'enzymes digestives et de vitamines du groupe B¹⁴. Ces effets ont à leur tour été associés à un meilleur fonctionnement des intestins, une diminution des cancers colorectaux, une diminution des maladies cardio-vasculaires et un meilleur traitement du diabète.

Alors que la plupart des études observationnelles illustrant ces bénéfices se sont basées sur une association avec la consommation de produits céréaliers complets, des études cliniques humaines ont démontré des effets bénéfiques similaires pour différents polymères glucidiques obtenus par des moyens physiques, enzymatiques, chimiques ou synthétiques, qui auraient été exclus selon la définition des ICW proposée. En outre, les niveaux élevés d'acides gras à chaîne courte produits par leur fermentation sont similaires à ceux obtenus par des produits tels que l'avoine et le son de blé¹⁵.

CONCLUSION

La définition de fibres alimentaires en cours d'élaboration depuis 1998 par le CCNFSDU, parvenu à l'étape 7, reflète parfaitement l'état actuel des connaissances scientifiques. Or, les preuves scientifiques ne soutiennent pas la restriction des bénéfices en matière de santé aux « parois cellulaires intrinsèques » en tant que fibres alimentaires. De plus, les fibres alimentaires « intrinsèques » et « non intrinsèques » ne peuvent être distinguées par des moyens analytiques.

IUNS - International Union of Nutritional Sciences

¹⁴Dietary Fibre : Definition, Analysis, Physiology & Health. ILSI Europe, Bruxelles, 2006. Encadré 4.

¹⁵Dietary Fibre : Definition, Analysis, Physiology & Health. ILSI Europe, Bruxelles, 2006. Tableau 10.

Le concept de conséquences nutritionnelles des fibres alimentaires résulte de la constatation d'une faible prévalence du cancer colique, du diabète et des maladies cardio-vasculaires dans certaines régions d'Afrique, parmi les populations dont le régime contient beaucoup de glucides non-raffinés, et dont les selles étaient généralement plus fréquentes et plus abondantes que celles observées chez les individus consommant des aliments occidentaux plus raffinés. Ces dernières décennies, des efforts considérables ont été réalisés dans le but de caractériser la nature chimique des constituants alimentaires des fibres alimentaires et plus particulièrement de ceux susceptibles de conférer des bénéfices en matière de santé. Les fibres alimentaires naturelles sont essentiellement dérivées des aliments végétaux. Les céréales complètes et les légumineuses ne subissant qu'une transformation minimale sont des produits particulièrement riches en fibres ; néanmoins, les légumes et les fruits en contiennent également des quantités significatives. Ces derniers temps, un accroissement continu de l'utilisation dans la production alimentaire des constituants individuels des fibres alimentaires qui ont pu être isolés à partir des parois cellulaires végétales et des polymères glucidiques synthétiques a pu être constaté.

La plupart des céréales (grains) que nous consommons sont raffinées, à savoir coupées en morceaux puis raffinées par le retrait du son, des germes et, habituellement, de la couche à aleurone. Ces processus reviennent à retirer la plupart des fibres, des huiles et des vitamines B, ainsi que près de 25 % des protéines. L'opération de polissage, souvent réalisée sur le riz, élimine encore des nutriments supplémentaires. Par conséquent, de nombreux pays à revenu élevé fortifient les céréales raffinées, notamment la farine, avec des vitamines B et du fer, dans le but de restaurer ou d'augmenter les propriétés initiales des grains. Le terme céréales complètes devrait être réservé aux produits contenant les constituants des grains intacts. Étant donné qu'il n'existe actuellement aucune définition acceptée à l'échelle internationale, les céréales complètes sont aujourd'hui raffinées à des degrés divers. Le type et l'intensité de la transformation affectent la digestibilité des glucides ainsi que les processus physiologiques qui se produisent dans le côlon, d'où des impacts sur les bénéfices pour la santé. Les céréales transformées présentent une réponse glycémique supérieure à celle des céréales non transformées et, généralement, plus le degré de transformation est élevé, plus l'indice glycémique est important.

Conseil : **Président :** R. Uauy (Chili) ; **Président-élu :** I. Elmadfa (Autriche) ; **Vice-Président :** L. Allen (USA) ; **Secrétaire général :** O.M. Galal (Égypte) ; **Trésorier :** S. Murphy (USA) ; **Président sortant :** M.L. Wahlqvist (Australie) ; **Membres du Conseil :** K. Krishnaswamy (Inde), A. Lartey (Ghana), A. Martinez (Espagne), M. Mutanen (Finlande), H.Y. Paik (Corée), H. Vannucchi (Brésil).

Les céréales raffinées sous la forme de riz blanc, de pain de blé ou de pâtes, sont jugés plus simples à cuisiner, à mastiquer et à digérer que les céréales complètes ; elles sont également de couleur plus claire, ce qui les rend plus attrayantes pour certains consommateurs. En outre, leur durée de conservation est plus longue que celle des produits à grains complets puisqu'elles ne contiennent pas de son ; en effet, l'huile présente dans le son contient habituellement de l'acide alpha-linolénique qui rancit assez rapidement.

Les céréales pour petit-déjeuner consommées dans les pays industrialisés représentent également une proportion non négligeable des grains absorbés. La plupart des céréales pour petit-déjeuner, en particulier dans les pays à revenu élevé, sont basées sur des grains (complets ou raffinés), mais peuvent également contenir une forte proportion de sucres ajoutés, ou d'édulcorants, de sel et autres additifs. Traditionnellement, les aliments raffinés à base de céréales broyées sont considérés comme plus nutritifs car ils fournissent davantage d'énergie par unité de poids et se digèrent plus facilement. Néanmoins, cette position devrait être révisée à la lumière de l'épidémie d'obésité, de diabète et de troubles connexes actuellement constatée. Des consommations importantes de fibres alimentaires ont été associées à un risque réduit de maladies cardiovasculaires et de certains cancers, notamment du cancer colo-rectal. Les céréales complètes contribuent à l'impression de satiété et peuvent donc aider à prévenir le surpoids et le diabète.

L'IUNS s'inquiète du fait que la proposition de définition actuelle des fibres alimentaires du CODEX, selon laquelle seraient inclus les glucides de DP 3-9 et d'autres polymères glucidiques synthétiques, ne semble pas appuyée par les données existantes associant les fibres à la nutrition et à la santé humaines, ce qui risque d'induire en erreur aussi bien le public que les transformateurs de produits alimentaires. Nous savons qu'un groupe d'experts de la FAO/OMS a proposé une définition alternative basée sur des effets physiologiques.

Nous trouvons cette approche plus appropriée, bien que des améliorations supplémentaires soient nécessaires en termes de mesure quantitative des constituants spécifiques des parois cellulaires végétales.

L'IUNS a réuni un groupe d'experts qui étudie le problème des essais analytiques et des autres sujets nécessitant une clarification avant d'arriver à une conclusion finale sur une définition durable. Nous avons invité l'IUPAC à participer à cette procédure et vous tiendrons informés des avancées. Merci de considérer cette réponse comme une demande officielle de prolongation de la période de consultation dans le but d'achever cette procédure.