

**EQUATION NUTRITION**

**GLUCIDES : COMMENT ÉVALUER LEUR  
QUALITÉ DANS NOTRE ALIMENTATION ?**



**N°254 - Décembre 2024**

---

# EDITO

Les **glucides alimentaires** constituent notre **principale source d'énergie** et représentent **55 à 80%** de **l'apport énergétique quotidien** (Tan et al., 2023). Il existe une **grande variété de glucides** et leur métabolisme conduit à des **différents effets sur l'organisme**. Une **consommation importante de glucides**, en particulier d'aliments enrichis en **glucides simples**, est notamment **associée** à un **risque accru de maladies chroniques** (Campos et al., 2022).

Au-delà de la quantité consommée, la **qualité** et la **digestibilité** des **glucides alimentaires** sont également **essentiels** pour les caractériser. Habituellement, **l'évaluation de la qualité des glucides** repose sur la détermination de **l'indice glycémique**. Cette mesure permet d'examiner les **effets d'aliments contenant des glucides** sur la **glycémie**, par rapport à la référence du glucose. Néanmoins, les **glucides alimentaires sont plus que de simples « sucres »** et les **indicateurs traditionnellement utilisés** font récemment l'objet de **débats**.

En effet, de nombreux aliments contenant des glucides fournissent **d'autres macro et micronutriments précieux**, dont la présence doit être **prise en compte** lors de **l'évaluation de la qualité des sources de glucides**. Par exemple, les **fruits et légumes** – contenant à la fois des glucides simples et complexes – sont considérés comme des sources de glucides de **haute qualité** en raison de leur **richesse en vitamines, minéraux et fibres alimentaires**, tout en étant relativement **pauvres en énergie**.

Dans ce contexte, de **nouveaux indicateurs** tenant compte de la **teneur en fibres et céréales complètes** ont été élaborés afin de **d'évaluer la qualité les aliments riches en glucides** et leurs **effets sur la santé**. Pour ce numéro double, l'édition d'Équation Nutrition se concentre sur les **caractéristiques** et la **pertinence** de ces indicateurs de la qualité des glucides.

Le premier article synthétise les données présentées lors d'un symposium de l'American Society of Nutrition et met en évidence **l'utilisation des fibres** pour élaborer des **ratios indicateurs de la qualité glucidique des aliments**. D'après ce travail, ces métriques permettraient – en plus de différencier les produits céréaliers – **d'évaluer de manière plus globale la qualité des régimes alimentaires**.

Le deuxième article évalue **l'association** entre **l'indice de qualité des glucides**, un **nouvel indicateur multi-critères**, et les **cancers liés à l'obésité** chez des adultes espagnols de la cohorte prospective SUN (Seguimiento Universidad de Navarra). Les résultats montrent qu'un **indice élevé de qualité des glucides**, et en particulier un **apport plus important en fibres alimentaires**, est **inversement associé** au **risque de cancers liés à l'obésité**.

Le troisième article est une étude de cohorte prospective examinant **l'association** entre **trois indicateurs de la qualité des glucides** et la **survenue du diabète de type 2** chez des adultes chinois. D'après ce travail, ces indicateurs fournissent un **premier niveau d'information** mais des **études supplémentaires** restent **nécessaires** pour affirmer que leur utilisation permet de formuler des **recommandations alimentaires** pour la **prévention du diabète de type 2**.

Ensemble, ces trois articles apportent un **éclairage** sur de **nouveaux indicateurs d'évaluation de la qualité des glucides**, offrant une **approche multi-critères** pour examiner la **qualité nutritionnelle** des **aliments** ainsi que leur **impact sur la santé**. Ces indicateurs confirment notamment les **qualités nutritionnelles** et **l'intérêt des fruits et légumes** que ce soit à des fins de **prévention** ou de **consommation** dans le cadre de **pathologies spécifiques**.



**Lisa Te Morenga**  
Professeure

---

CENTRE DE RECHERCHE HAUORA ET SANTÉ, UNIVERSITÉ MASSEY, WELLINGTON, AOTEAROA (NOUVELLE-ZÉLANDE)

## A PROPOS DE L'AUTEUR

Lisa Te Morenga est professeure et chercheuse au Centre de recherche en santé publique de l'Université Massey. Ses recherches portent sur le rôle de l'alimentation, en particulier des glucides alimentaires, dans l'étiologie, le traitement et la prévention de maladies non transmissibles telles que l'obésité, le syndrome métabolique, du diabète et les maladies cardiovasculaires. Elle s'intéresse particulièrement à la relation entre la nutrition et la hauora (santé des Māori) et à la recherche de l'équité en matière de santé.

## Note de l'équipe d'Aprifel - Egalement à découvrir dans ce numéro d'Equation Nutrition

- Notre infographie - Quels indicateurs pour évaluer la qualité des aliments vecteurs de glucides ?
- Notre avis d'expert - Glucides dans notre alimentation : deux questions à Véronique Douard
- 5 conseils pratiques pour mieux maîtriser sa consommation de sucres ajoutés au quotidien
- 5 articles récents issus de notre veille scientifique sur l'alimentation saine et durable



glycémique est reconnu dans plusieurs pays, son utilisation dans certaines zones géographiques est actuellement **limitée** et demanderait de mener des recherches supplémentaires pour une utilisation plus large (Augustin et al., 2015). Concernant les **allégations**, leur présence assure une teneur minimale en céréales complètes mais **ne garantit pas que le produit réponde à d'autres exigences nutritionnelles**, telles qu'une limite supérieure pour les sucres ajoutés (Mozaffarian et al., 2013).

Pour aller au-delà de ces mesures traditionnelles, divers travaux ont cherché à s'appuyer sur **d'autres composés** caractérisant un aliment tels que les **fibres** et les **sucres ajoutés**.

En effet, de nombreuses études ont identifié les **céréales complètes** et les **fibres alimentaires** comme des **éléments** associés à des **résultats bénéfiques pour la santé** (Reynolds et al., 2019). A l'inverse, les **effets néfastes** de la **consommation de sucres ajoutés** ou **libres** sur la santé sont de plus en plus documentés (OMS, 2015). Ainsi, les recommandations alimentaires de l'OMS sont de consommer au moins 25g de fibres alimentaires par jour et de limiter les apports quotidiens en sucres libres à moins de 10% de l'énergie totale (OMS, 2015). De ce fait, divers auteurs ont considéré qu'une teneur élevée en fibres alimentaires et une faible teneur en sucres ajoutés seraient de **bons descripteurs de la qualité des aliments vecteurs de glucides**.

## Les rapports entre glucides totaux, fibres et sucres ajoutés, des indicateurs prometteurs

Sur la base des associations observées entre les **apports en sucres ajoutés** et en **fibres alimentaires** et les **effets sur la santé**, plusieurs **indices empiriques** reflétant la qualité glucidique ont été proposés. Le plus simple est un **rapport entre la teneur en glucides totaux et celle en fibres alimentaires**, également nommé « **ratio 10 :1** ». Ce rapport suggère qu'un **aliment est de bonne qualité s'il contient au moins 1g de fibres pour 10g de glucides totaux. Plus le ratio est petit, plus la teneur en fibres est importante**. Des déclinaisons de ce rapport tenant compte de la **teneur en sucres ajoutés** ont également été développés (voir tableau ci-dessous).

Ratios proposés	Condition
10 :1 Glucides totaux / fibres	Au moins 1g de fibres pour 10g de glucides totaux
10 : 1 : 1 Glucides totaux / fibres / sucres ajoutés	Au moins 1g de fibres et moins d'1g de sucres ajoutés pour 10g de glucides totaux
10 : 1 : 2 Glucides totaux / fibres / sucres ajoutés	Au moins 1g de fibres et moins de 2g de sucres ajoutés pour 10g de glucides totaux
10 : 1 6   1 : 2 Glucides totaux / fibres et fibres / sucres ajoutés	Au moins 1g de fibres dans 10g de glucides totaux et moins de 2g de sucres ajoutés pour 1g de fibres

Tableau 1 : Différents ratios évaluant la qualité des glucides (d'après Liu et al., 2020)

Les premières données relatives à l'utilisation de ces indicateurs sont encourageantes. Elles montrent que les **produits alimentaires qui respectent le ratio 10 :1** contiennent **plus de fibres, de protéines et moins de sucres ajoutés et de graisses saturées** que les aliments pour lesquels le ratio excède 10 :1. De plus, ces produits contiennent des **teneurs importantes en micronutriments** tels que le potassium, le magnésium, le sélénium ou encore le zinc (Fayet-Moore et al., 2018 ; Fontannelli et al., 2020 ; Tan et al., 2020).

## Des ratios qui pourraient permettre d'évaluer la qualité nutritionnelle des régimes alimentaires

Si ces ratios ont été élaborés pour **différencier** les **produits céréaliers**, les auteurs indiquent qu'ils sont **parfaitement applicables** aux **fruits et légumes**, qui contribuent à l'apport quotidien en fibres et en sucres naturellement présents tels que le fructose. Ainsi ces indicateurs pourraient participer, plus globalement, à

## L'évaluation de la qualité des régimes alimentaires.

Les résultats d'une étude récente montrent, ainsi, que les régimes **respectant ces différents ratios** se caractérisent par des **apports journaliers plus importants en certains micronutriments, en protéines, en acides gras mono-insaturés et polyinsaturés ainsi qu'en fibres alimentaires** (Blumfield et al., 2021). A l'inverse, des **apports plus faibles en graisses saturées, en sucres ajoutés, et en sel** ont été rapportés.

Ainsi, bien que cette approche basée sur les ratios soit **empirique** et ne repose que sur 3 nutriments, elle permettrait de **refléter de manière indirecte la teneur globale en nutriments des aliments** et donc leur **valeur nutritionnelle**.

Afin d'aller plus loin, les auteurs soulignent le **besoin d'études complémentaires** testant l'utilisation de ces ratios à des fins de **politiques publiques** (encadrement de l'étiquetage, information nutritionnelle, reformulation de produits) ainsi que pour l'élaboration de **messages de santé publique**.

**Basé sur** : Campos V, et al. Importance of carbohydrate quality: what does it mean and how to measure it? J Nutr 2022; 152: 1200-1206

### Méthodologie

Cette revue est une synthèse des résultats présentés durant le symposium de l'American Society of Nutrition Satellite sur la qualité des glucides.

### Messages clés

- La qualité des glucides varie en fonction de la source alimentaire dont ils sont issus, avec des bénéfices santé associés.
- De nouveaux indicateurs prenant en compte non seulement la teneur en glucides totaux mais également celles en fibres et en sucres ajoutés permettent une meilleure évaluation de la qualité des glucides.
- Ces indicateurs multi composantes pourraient contribuer plus globalement à l'évaluation de la qualité des régimes alimentaires.

## Références

Reynolds A, et al. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet* 2019;393(10170):434-45.

Livesey G, et al. Dietary glycemic index and load and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and updated meta-analyses of prospective cohort studies. *Nutrients* 2019;11(6):1280.

Livesey G, et al. Dietary glycemic index and load and the risk of type 2 diabetes: assessment of causal relations. *Nutrients* 2019;11(6):1436.

Livesey G, et al. Coronary heart disease and dietary carbohydrate, glycemic index, and glycemic load: dose-response meta-analyses of prospective cohort studies. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* 2019;3:52-69.

Afin d'aller plus loin, es auteurs soulignent le besoin d'études complémentaires testant l'utilisation de ces ratios à des fins de politiques publiques (encadrement de l'étiquetage, information nutritionnelle, reformulation de produits) ainsi que pour l'élaboration de messages de santé publique.

Augustin LS, et al. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: an international scientific consensus summit from the International Carbohydrate Quality Consortium (ICQC). *NutrMetab Cardiovasc Dis* 2015;25(9):795-815.

Mozaffarian RS, et al. Identifying whole grain foods: a comparison of different approaches for selecting more healthful whole grain products. *Public Health Nutr* 2013;16(12):2255-64.

InterAct C. Dietary fibre and incidence of type 2 diabetes in eight European countries: the EPIC InterAct study and a meta-analysis of prospective studies. *Diabetologia* 2015;58:1394-408.

Threapleton DE, et al. Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013;347:f6879.

WHO. Guideline: sugars intake for adults and children. Geneva (Switzerland): WHO; 2015.

Liu J, et al. A comparison of different practical indices for assessing carbohydrate quality among carbohydrate-rich processed products in the US. *PLoS One* 2020;15(5):e0231572.

Fontanelli MM, et al. Application of the  $\leq 10:1$  carbohydrate to fiber ratio to identify healthy grain foods and its association with cardiometabolic risk factors. *Eur J Nutr* 2020;59(7):3269-79.

Fayet-Moore F, et al. Dietary fibre intake in Australia. Paper I: associations with demographic, socioeconomic, and anthropometric factors. *Nutrients* 2018;10(5):599.

# CANCERS LIÉS À L'OBÉSITÉ : PRENDRE EN COMPTE LA QUALITÉ DES GLUCIDES SERAIT UN LEVIER DE PRÉVENTION



Avec une prévalence toujours croissante, l'obésité est un facteur de risque important pour de nombreuses maladies chroniques, notamment les maladies cardiovasculaires et certains cancers. Les régimes alimentaires occidentaux, riches en graisses saturées, sel et sucres, sont des facteurs nutritionnels fortement impliqués dans l'apparition du surpoids et de l'obésité. Plus particulièrement, plusieurs données suggèrent que la qualité des nutriments exerce un rôle plus important sur la santé que la quantité. Récemment, une étude prospective a exploré spécifiquement le rôle de la qualité des apports en glucides dans le risque de développer des cancers associés à l'obésité. Une association inverse entre une bonne qualité des glucides, notamment la teneur en fibres, et le risque relatif de cancer a été observée.

Les **cancers** représentent la **première cause de mortalité** dans les **pays développés**. Actuellement, l'**obésité** est en train de devenir le **premier facteur de risque évitable** de cancer, dépassant le tabagisme (Pati et al., 2023).

**4 à 8%**

des cancers sont attribuables à l'obésité dans le monde (Pati et al., 2023).

**200 000  
nouveaux  
cas**

de cancers par an sont attribuables à l'obésité en Europe (OMS, 2022).

**13 types  
de  
cancers**

associés au surpoids et à l'obésité ont été identifiés par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) (Lauby-Secretan et al., 2016).

Si plusieurs mécanismes ont été proposés pour expliquer l'**association** entre **obésité** et **cancer**, le rôle de l'obésité dans l'**étiologie** de la pathologie n'est **pas entièrement élucidé** (Rathmell et al., 2021 ; Ringel et al., 2020). La **nutrition** figure parmi les **pistes de réflexion** privilégiées, en raison notamment de son **implication** dans la **prévalence** de l'**obésité**. En effet, les **apports alimentaires**, notamment en **glucides**, influencent un grand nombre de **facteurs métaboliques** reconnus pour leur **rôle** dans l'étiologie de **maladies chroniques** (Ludwig et al., 2018).

Une étude prospective (Olmedo et al., 2024) a, ainsi, exploré le **lien** entre la **qualité des apports en glucides** et le **risque de cancers** liés à l'**obésité** dans une vaste cohorte méditerranéenne (voir méthodologie).

## Une étude reposant sur un nouvel indice d'évaluation multidimensionnelle de la qualité des glucides

L'**évaluation** de la **qualité** des **glucides** est **complexe**. Afin de l'améliorer, Zazpe et al., 2014 ont proposé d'utiliser un **nouvel indicateur multidimensionnel** regroupant **4 paramètres**, l'**indice de qualité des glucides (IQG)**. Il combine :

- L'**indice glycémique**,
- Le **rapport entre les céréales complètes et les glucides totaux**,
- Le **rapport entre les glucides solides et les glucides totaux** (glucides liquides + solides).
- L'**apport total en fibres alimentaires**.

**Plus l'IQG est élevé, meilleure est la qualité des glucides consommés.**

Cet indicateur a **déjà été utilisé** dans le cadre d'études portant sur l'**association entre la qualité des glucides et la prise de poids**, ainsi que l'**incidence du cancer du sein et des maladies cardiovasculaires** (Zazpe et al., 2014 ; Santiago et al., 2015 ; Romanos-Nanclares et al., 2021 ; Zazpe et al., 2016).

Pour cette étude, l'**apport en glucides liquides** a été estimé en additionnant la consommation de boissons sucrées et de jus de fruits, tandis que l'**apport en glucides solides** correspondait **au reste des aliments ayant une quelconque teneur en glucides**. La consommation de céréales raffinées a été déterminée en fonction des apports en riz blanc, pâtes raffinées et en pain et différents produits de boulangerie fabriqués à partir de différentes céréales raffinées. La consommation de céréales complètes a quant à elle été déterminée selon les apports en pain complet.

## Un moindre risque de cancers liés à l'obésité chez les personnes ayant un meilleur indice de qualité des glucides

Au cours des 13,7 ans de suivi, **269 nouveaux cas de cancers liés à l'obésité** ont été **recensés**, 22 participants en ont développé 2. Les analyses révèlent que les participants ayant un **IQG plus élevé** étaient le plus souvent des **femmes** et des **personnes plus âgées**. Ces participants étaient **plus susceptibles d'adhérer au régime méditerranéen**, de **consommer plus d'énergie** et de **pratiquer une activité physique**. La **consommation d'alcool** était en revanche **plus élevée** chez les participants ayant un **faible indice de qualité des glucides**.

Un **IQG plus élevé** a été **associé** à un **risque significativement plus faible** de **développer un cancer** au cours de la période de suivi. Plus particulièrement, une **consommation plus élevée de fibres alimentaires** était **associée** à une **réduction de 43%** du **risque de cancers liés à l'obésité**.

Ces résultats **coïncident** avec les conclusions d'études antérieures ayant démontré qu'une **consommation plus élevée de fibres et/ou de céréales complètes** était **associée** à une **réduction du risque d'incidence et de mortalité liées à différentes maladies non transmissibles** comme le cancer colorectal, du sein et de l'œsophage (Reynolds et al., 2019 ; Xu et al., 2022) ; Kahrizsangi et al., 2023).

## Qualité des glucides : un élément clé à intégrer pour la prévention de

## maladies non transmissibles

Comme rapporté dans d'autres travaux, la **quantité**, la **qualité**, ainsi que les **sources alimentaires de glucides** sont devenues une **préoccupation majeure** dans l'**évaluation de la qualité des régimes alimentaires**. L'utilisation de **nouveaux indicateurs multimodaux** tels que l'**indice de qualité des glucides** s'est montrée **particulièrement intéressante** pour **mieux appréhender l'impact des glucides sur la santé**.

Ce travail souligne ainsi l'importance de **donner la priorité à la qualité des glucides** dans les **stratégies de santé publique** visant à **prévenir le risque de cancers liés à l'obésité** telles que l'**augmentation de la consommation de fibres alimentaires et de céréales complètes**.

**Basé sur** : Olmedo, M., Santiago, S., Romanos-Nanclares, A. et al. Dietary carbohydrate quality index and incidence of obesity-related cancers in the "Seguimiento Universidad De Navarra" (SUN) prospective cohort. Eur J Nutr 63, 2449-2458 (2024).

### Méthodologie

- Etude de cohorte prospective SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) :
  - Participants : 18 446 diplômés universitaires espagnols dont 61% de femmes, âgés en moyenne de 38 ans.
  - IMC moyen de 23.5 kg/ m2, sans antécédents de cancer.
  - Evaluation de l'alimentation au travers d'un questionnaire semi-quantitatif validé de 136 questions sur la fréquence alimentaire (FFQ).
- Détermination de l'Indice de Qualité des Glucides (IQG) initial en additionnant les quintiles de quatre critères définis au préalable :
  - Apport élevé en fibres alimentaires,
  - Faible indice glycémique (IG),
  - Rapport élevé entre les céréales complètes et les glucides totaux,
  - Rapport élevé entre les glucides solides et les glucides totaux.
- Classification des participants en tertiles selon l'IQG total.
- Recensement des cas de cancers associés à l'obésité confirmés par un oncologue à partir des dossiers médicaux.

### Messages clés

- Un indice de qualité des glucides élevé est associé à un moindre risque de cancers liés à l'obésité.
- Insister sur la qualité des glucides doit devenir une priorité des stratégies de santé publique pour la prévention des cancers liés à l'obésité.

## Références

- Avgerinos KI, et al. Obesity and cancer risk: emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism* 2019; 92:121-135.
- Kahrizsangi MA, et al. Carbohydrate quality indices and colorectal cancer risk: a case-control study. *BMC Cancer* 2023; 23:1-8.
- Lauby-Secretan B, et al. Body fatness and Cancer — viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med* 2016; 375:794-798.
- Ludwig DS, et al. Dietary carbohydrates: role of quality and quantity in chronic disease. *BMJ* 2018;361.
- Martínez-González MA, et al. Carbohydrate quality changes and concurrent changes in cardiovascular risk factors: a longitudinal analysis in the PREDIMED-Plus randomized trial. *Am J Clin Nutr* 2022; 111:291-306.
- Pati S, et al. Obesity and Cancer: a current overview of Epidemiology, Pathogenesis, outcomes, and management. *Cancers (Basel)* 2023 15:1-21. World Health Organization. WHO European Regional Obesity Report 2022.
- Rathmell R J. C (2021) Obesity, immunity, and Cancer. *N Engl J Med* 384(12):1160-1162.
- Ringel A. E., et al. Obesity Shapes Metabolism in the Tumor Microenvironment to Suppress Anti-Tumor Immunity. *Cell*, 2020 ;183(7), 1848-1866.e26.
- Romanos-Nanclares A, et al. Carbohydrate quality index and breast cancer risk in a Mediterranean cohort: the SUN project. *Clin Nutr* 2021; 40:137-145.
- Santiago S, et al. Carbohydrate quality, weight change and incident obesity in a Mediterranean cohort: the SUN Project. *Eur J Clin Nutr* 2015; 69:297-302.
- Tong Y, et al. Obesity and insulin resistance: pathophysiology and treatment. *Drug Discov Today* 2022; 27:822-830.
- Zazpe I, et al. Association between dietary carbohydrate intake quality and micronutrient intake adequacy in a Mediterranean cohort: the SUN (Seguimiento Universidad De Navarra) project. *Br J Nutr* 2014; 111:2000-2009.
- Zazpe I, et al. Association between a dietary carbohydrate index and cardiovascular disease in the SUN (Seguimiento Universidad De Navarra) Project. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2016; 26:1048-1056.

# MIEUX ÉVALUER LA QUALITÉ DES GLUCIDES POUR PRÉVENIR LE RISQUE DE DIABÈTE DE TYPE 2 : L'EXEMPLE DE LA POPULATION CHINOISE



Avec une prévalence croissante, le diabète de type 2 est une préoccupation de santé publique majeure. L'alimentation, et plus particulièrement la consommation de glucides, joue un rôle déterminant dans la maladie. Afin de guider les choix alimentaires des patients diabétiques, plusieurs indicateurs, tels que l'indice glycémique sont utilisés. Néanmoins, leur pertinence pour prédire le risque de développer la maladie fait débat. Afin d'éclaircir ce point, une étude récente a analysé l'association entre différents indicateurs de la qualité des glucides et le risque de diabète chez des adultes chinois. D'après ce travail, ces nouvelles métriques fournissent un premier niveau d'information, à approfondir, avant d'envisager de formuler des recommandations alimentaires pour la prévention du diabète de type 2.

En Chine, le **diabète de type 2** et ses conséquences sont devenues des **problèmes majeurs de santé publique**. Entre 2013 et 2018, la **prévalence de la maladie** est passée de **10,9%** à **12,4%** (Wang et al., 2021). Si cette tendance se poursuit, la Chine pourrait se retrouver **en tête du classement mondial des pays comptant le plus grand nombre d'adultes touchés** par cette maladie.

Parmi les **facteurs de risques** de la maladie figurent notamment la **qualité de l'alimentation**, et plus particulièrement des **glucides** (Hu et al., 2001). Bien que l'intérêt de l'**indice glycémique** soit démontré pour le contrôle de la glycémie des malades, l'utilisation de cet indicateur à des fins de prévention est plus **controversée**.

Afin de fournir plus de preuves, une étude de cohorte prospective (Cui et al., 2023) a examiné la **relation** entre **trois indicateurs de qualité des glucides** (voir méthodologie) et la **prévalence du diabète de type 2** chez **14 590 participants sains** de l'enquête sur la santé et la nutrition en Chine

## Indice glycémique et ratio glucides/fibres : deux indicateurs prédicteurs du risque de diabète de type 2

Au cours des 10 années de suivi, **1053 nouveaux cas de diabète de type 2** ont été recensés. Ce travail observe une **relation dose réponse en U** entre l'**indice glycémique (IG)** des **aliments consommés** et le

**risque de diabète de type 2.** Autrement dit, à des niveaux bas et/ou élevés, l'indice glycémique est associé à un risque plus important de diabète. Cette observation est **cohérente** avec les **connaissances**. En effet, il est aujourd'hui bien établi qu'une **alimentation à IG élevé** est **associée** à des **concentrations de glucose postprandiales plus élevées**, entraînant une **plus grande demande en insuline** et, par conséquent, la **saturation des cellules sécrétrices du pancréas** (Ludwig et al., 2002 ; Willet et al., 2002). Les **régimes à IG élevé** favorisent ainsi la **résistance à l'insuline**, un **facteur de risque important** du **diabète de type 2** (Jenkins et al., 1990).

Des **résultats similaires** sont obtenus pour le **ratio glucides fibres** et le **risque de diabète de type 2**. **Plus les valeurs pour cet indice sont élevées, plus le risque est important.** Dans ce cas, le mécanisme sous-jacent peut être, en partie, attribué à des concentrations d'adiponectine circulantes plus faibles (AlEsa et al., 2016).

A l'inverse, le fait que cette étude observe une **association entre IG bas**, un **ratio glucides/fibres faibles** et **risque accru de diabète de type 2** est plus **surprenante**. Des travaux tels que l'**étude OmniCarb** observent les mêmes tendances et suggèrent qu'un **régime alimentaire à IG faible diminuerait la sensibilité à l'insuline et augmenterait la glycémie à jeun**. Concernant le ratio glucides/fibres, les mécanismes restent à déterminer.

## L'indice de qualité de glucide, un nouvel indicateur plus exhaustif pour prédire le risque de diabète de type 2 ?

Ce travail a également utilisé l'**indice de qualité des glucides**, un nouvel indicateur qui intègre **plusieurs composantes** du régime alimentaire telles que l'indice glycémique, l'apport en fibres, le rapport entre les céréales complètes et les céréales totales et le rapport entre les glucides solides et les glucides totaux. **Plus le score de cet indice est élevé, meilleure est la qualité des glucides.**

Dans cette étude, un **indice de qualité des glucides élevé** du régime alimentaire est **associé** à un **risque de diabète de type 2 moindre**. Toutefois, cette observation n'est **significative que pour les participants âgés de moins de 60 ans** ou ayant un **certain niveau d'éducation**. La comparaison avec la littérature existante ne rapporte qu'une seule étude transversale ayant examiné l'association entre cet indicateur et le risque de diabète, les résultats n'étant pas significatifs (Kim et al., 2018).

## Des métriques utilisables pour orienter les choix des consommateurs ?

Considérant les résultats obtenus, les auteurs indiquent que les **indicateurs** utilisés dans ce travail fournissent un **premier niveau d'information** sur l'**association** entre la **qualité des glucides** et le **risque de diabète de type 2**. Néanmoins, ils mentionnent des **points de vigilance** quant à leur **pertinence** à des fins de **prévention**, pour guider les **choix alimentaires des consommateurs**.

En effet, plusieurs études font état d'une **grande variabilité intra- et interindividuelle** dans l'évaluation de la **valeur de l'indice glycémique**. Cet indicateur peut également être **influencé par d'autres facteurs**, tels que les nutriments consommés simultanément et la composition en macronutriments du repas précédent (Matthan et al., 2016 ; Williams et al., 2008).

Les données portant sur l'association entre l'indice de qualité des glucides et le risque de maladies cardiométaboliques restent, quant à elles, limitées. Ainsi, les auteurs invitent à réaliser des **études de plus grande ampleur** pour **déterminer avec plus de précision** si l'utilisation de ces indicateurs permet de formuler des **recommandations alimentaires** pour la **prévention du diabète de type 2**.

**Basé sur :** Cui Z, et al. Associations between conventional and emerging indicators of dietary carbohydrate quality and new-onset type 2 diabetes mellitus in Chinese adults, *Nutrients*, 2023, 15, 647

## **Méthodologie**

- Les données de 33 314 participants ont été recueillies à partir de l'enquête sur la santé et la nutrition en Chine, une étude de cohorte longitudinale basée sur les ménages et lancée en 1989.
- Après sélection selon des critères d'éligibilité, 14 590 participants ont été inclus dans la présente analyse et suivis pendant 10 ans.
- Les données relatives à l'apport alimentaire ont été collectées à partir de 3 rappels alimentaires consécutifs de 24 heures, ainsi que d'une méthode de pesée des aliments au cours de la même période au niveau du ménage.
- Sur la base des données alimentaires, 3 indicateurs de la qualité des glucides ont été déterminés :
  - L'indice glycémique
  - Le ratio glucides/fibres
  - L'indice de qualité des glucides
- Les informations sur l'état de santé des participants ont été recueillies à l'aide d'enquêtes visant à recenser les cas de diabète de type 2.

## **Messages clés**

- Il existe une relation dose-réponse entre l'indice glycémique, le ratio glucides fibres et le risque de diabète de type 2.
- L'indice de qualité des glucides, un nouvel indicateur multi-composante, est inversement associé au risque de diabète de type 2 pour les participants de moins de 60 ans ou ayant un certain niveau d'éducation.
- Des données supplémentaires sont nécessaires pour confirmer que les indicateurs de qualité des glucides pourraient être utilisés pour formuler des recommandations alimentaires pour la prévention du diabète de type 2.

## Références

- Wang L, et al. Prevalence and Treatment of Diabetes in China, 2013-2018. *JAMA* 2021, 326, 2498-2506.
- Hu F.B, et al. Diet and risk of Type II diabetes: The role of types of fat and carbohydrate. *Diabetologia* 2001, 44, 805-817.
- Chiavaroli L, et al. Effect of low glycaemic index or load dietary patterns on glycaemic control and cardiometabolic risk factors in diabetes: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2021, 374, n1651
- Ludwig D.S. The glycemic index: Physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA* 2002, 287, 2414-2423
- Willett W, et al. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes. *Am. J. Clin. Nutr.* 2002, 76, 274s-280s
- AlEsa H.B, et al. High Fiber and Low Starch Intakes Are Associated with Circulating Intermediate Biomarkers of Type 2 Diabetes among Women. *J. Nutr.* 2016, 146, 306-317
- Sacks F.M, et al. Effects of high vs low glycemic index of dietary carbohydrate on cardiovascular disease risk factors and insulin sensitivity: The OmniCarb randomized clinical trial. *JAMA* 2014, 312, 2531-2541
- Sloth B, et al. No difference in body weight decrease between a low-glycemic-index and a high-glycemic-index diet but reduced LDL cholesterol after 10-wk ad libitum intake of the low-glycemic-index diet. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004, 80, 337-347
- Drouin-Chartier J.P, et al. Dairy consumption, plasma metabolites, and risk of type 2 diabetes. *Am. J. Clin. Nutr.* 2021, 114,163-174
- Brial F, et al. Human and preclinical studies of the host-gut microbiome co-metabolite hippurate as a marker and mediator of metabolic health. *Gut* 2021, 70, 2105-2114
- Kim, D.Y., et al. Association between dietary carbohydrate quality and the prevalence of obesity and hypertension. *J. Hum. Nutr. Diet.* 2018, 31, 587-596
- Matthan N.R., et al. Estimating the reliability of glycemic index values and potential sources of methodological and biological variability. *Am. J. Clin. Nutr.* 2016, 104, 1004-1013
- Williams S.M., et al. Another approach to estimating the reliability of glycaemic index. *Br. J. Nutr.* 2008, 100, 364-372

# INFOGRAPHIE - GLUCIDES : QUELS INDICATEURS POUR ÉVALUER LEUR QUALITÉ ?

La **qualité des régimes alimentaires** est notamment **liée à la composition des aliments consommés**, à savoir leur teneur en composés énergétiques – glucides, lipides et protéines – et en micronutriments – vitamines, minéraux. Les glucides sont les principaux nutriments contributeurs à nos apports énergétiques. **La qualité des aliments vecteurs de glucides** est traditionnellement évaluée à l'aide de l'indice glycémique et/ou de la charge glycémique, qui s'intéressent à la réponse physiologique de l'organisme après la consommation de ces aliments. Néanmoins, ces indicateurs ne prennent pas en compte certains facteurs tels que la matrice alimentaire, la présence d'autres nutriments et la variabilité inter-individuelle.

**De nouveaux indicateurs multicritères** ont été récemment élaborés **pour tenir compte de ces facteurs** et fournir une **meilleure indication de la qualité des aliments** vecteurs de glucides. Ils sont basés sur des ratios intégrant notamment :

- **la composition nutritionnelle des aliments et des produits**, plus précisément la teneur en glucides totaux ou en fibres,
- **la quantité de sucres ajoutés** (dans les produits).

En effet, les fibres alimentaires jouent un rôle essentiel dans **la régulation de la glycémie et de la satiété** (Campos et al., 2022). A l'inverse, les sucres ajoutés, présents dans de nombreux aliments transformés, sont souvent associés à des risques accrus de maladies non transmissibles (WHO, 2015).

Ces indicateurs peuvent également intégrer des **paramètres complémentaires**, tels que l'indice glycémique, la teneur en céréales complètes ou la proportion de glucides liquides / solides. En intégrant ces critères, cette **approche plus complète** peut s'appliquer à la fois à un aliment comme à une **combinaison d'aliments** et ainsi **refléter la qualité du régime alimentaire et orienter vers des choix alimentaires plus sains et de meilleure qualité nutritionnelle.**

## 1 ÉVALUATION DE L'ALIMENT

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

**CALCUL DE RATIOS**

- ▶ glucides complexes
- ▶ glucides simples (dont sucres ajoutés)
- ▶ fibres

## 2 ÉVALUATION DE LA COMBINAISON D'ALIMENTS

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

**CALCUL DE RATIOS**

## 3 ÉVALUATION DU RÉGIME ALIMENTAIRE

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

Valeurs nutritionnelles moyennes	Pour 100g
Energie	XX,X cal
Glucides	X,XX g
dont sucres	X g
Fibres alimentaires	X,X g

**CALCUL DE RATIOS**

### Sources

Campos V, et al. Importance of carbohydrate quality: what does it mean and how to measure it? J Nutr 2022; 152: 1200-1206

Tan D, et al. An assessment of three carbohydrate metrics of nutritional quality for packaged foods and beverages in Australia and Southeast Asia. Nutrients 2020;12(9):2771.

# AVIS D'EXPERT - GLUCIDES DANS NOTRE ALIMENTATION : DEUX QUESTIONS À VÉRONIQUE DOUARD



**Véronique Douard**

Physiologiste de l'intestin et chercheuse

INRAE, JOUY-EN-JOSAS

## A PROPOS DE L'AUTEUR

Véronique Douard étudie l'impact des sucres alimentaires sur les pathologies métaboliques et la physiologie intestinale depuis plus de 15 ans. Elle a été postdoctorante puis professeure associée de recherche (2005 à 2013) à l'Université de Rutgers (New Jersey, USA) où elle a étudié la régulation de l'absorption intestinale du fructose au cours du développement postnatal et en lien avec certaines pathologies rénales et osseuses. Elle a rejoint l'institut MICALIS de l'INRAE de Jouy-en-Josas en 2014 et depuis, ses recherches se concentrent sur le rôle des interactions du microbiote intestinal avec les sucres alimentaires et plus particulièrement le fructose et leurs impacts sur la physiologie intestinale de l'hôte.



**IL EXISTE PLUSIEURS TYPES DE SUCRES ET CERTAINS SONT MOINS BONS POUR LA SANTÉ.**

## Idée reçue n°1

Vrai

Tous les sucres, qu'ils soient naturels ou ajoutés, présentent la même valeur énergétique d'environ 4 kilocalories par gramme. Leurs effets sur la santé dépendent de leur métabolisme au sein de l'organisme et des quantités ingérées.

Les principaux sucres retrouvés dans notre alimentation sont le glucose, le fructose qui sont les deux sucres constituant le saccharose, que l'on retrouve dans les aliments mais également les fruits. Dans une moindre mesure on retrouve également dans notre alimentation du lactose. Quel que soit le type de sucre consommé, l'organisme les décompose en glucides simples (glucose ou fructose principalement), qui seront ensuite utilisés comme source d'énergie. Le glucose est rapidement absorbé dans le sang et transformé notamment par les muscles et le cerveau, avec un mécanisme d'autorégulation qui limite sa production, mais favorise son stockage en cas de surconsommation. En revanche, le fructose est principalement métabolisé par le foie, à travers des voies métaboliques non régulées. En cas de consommation excessive, il y est transformé en précurseur de lipides (acides gras). Cette conversion favorise l'accumulation de graisses, notamment dans le foie, conduisant à des troubles métaboliques comme la stéatose hépatique.

Parmi les sucres ajoutés, on retrouve le saccharose, le sirop de maïs (mélange de polymères de glucose) ou encore le sirop de glucose/fructose. Tous ces sucres sont au final essentiellement constitués de glucose et de fructose et tous, qu'ils soient naturels ou "transformés" se valent d'un point de vue de l'apport énergétique.

Sur cette base, et en considérant que le fructose représente 50% des apports en sucres, l'Anses recommande de limiter la consommation de sucres totaux à 100g par jour ([Anses, 2024](#)). Ainsi, ce n'est pas tant le type de sucre qui est le plus problématique, mais plutôt la quantité ingérée, notamment sous forme de sucres ajoutés dans des produits transformés.



**LE SUCRE DU JUS DE FRUIT FAIT AUGMENTER PLUS RAPIDEMENT LA GLYCÉMIE QUE CELUI DES FRUITS ENTIERS.**

## **Idée reçue n°2**

Vrai

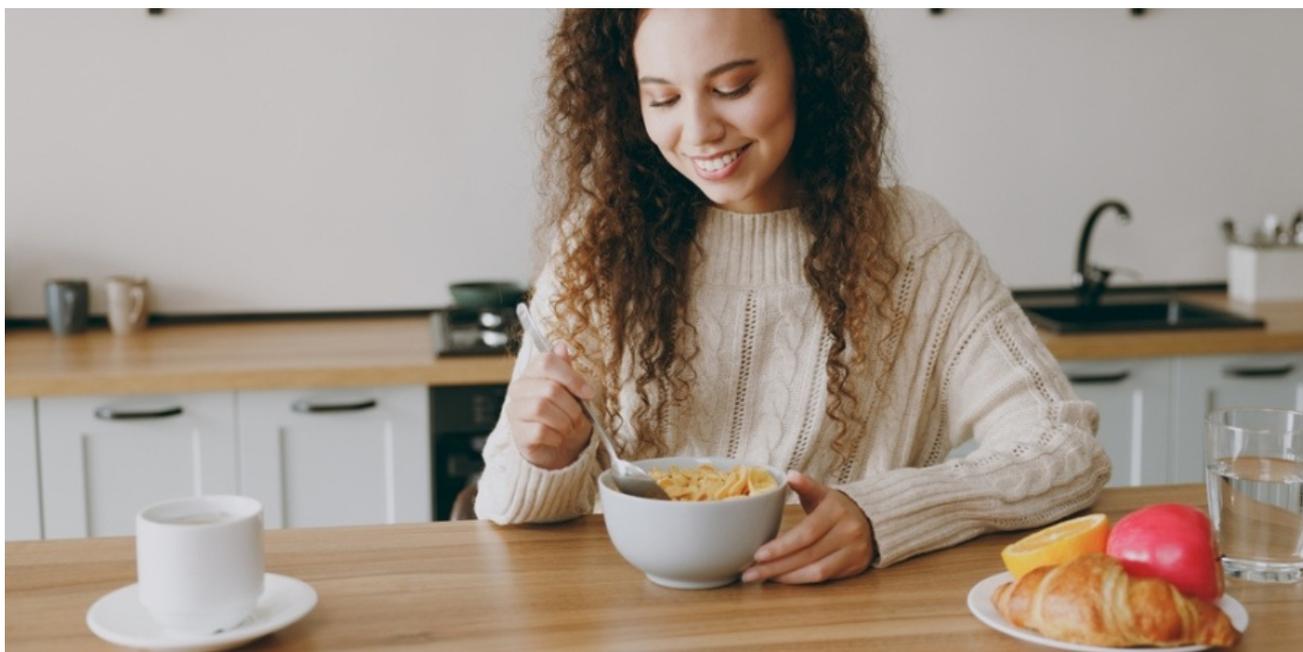
Ici encore, c'est la notion de quantité qui est importante, ainsi que la matrice alimentaire via laquelle le sucre est apporté. D'un point de vue nutritionnel, la concentration en sucres dans un verre de jus de fruit est plus élevée que celle d'un fruit entier : par exemple, un verre de 250 ml de jus d'orange peut contenir l'équivalent de 2 à 3 oranges ([Ciquel](#)). Mais on ne consomme jamais cette quantité de fruits d'un coup. Par conséquent, la consommation d'un jus de fruit fait davantage augmenter la glycémie en comparaison à celle d'un fruit entier, notamment parce que la quantité totale de sucre ingérée est bien supérieure.

La matrice alimentaire, joue également un rôle crucial dans la façon dont le sucre est libéré et absorbé par l'organisme. En effet, dans un fruit, le fructose est présent en quantités modérées et accompagné de fibres ralentissant son absorption ([Haber et al., 1977](#)). Cette matrice « brute » permet une libération plus progressive des sucres dans le sang, limitant ainsi les pics glycémiques. En revanche, dans un jus de fruit, la matrice est liquide ce qui permet aux sucres d'être rapidement absorbés dans le sang et entraînera par conséquent, un impact plus important sur la glycémie.

La différence dans les variations de la glycémie réside ainsi dans la quantité mais également dans l'accessibilité et la vitesse de d'assimilation des nutriments.

# EN PRATIQUE : 5 CONSEILS POUR MAÎTRISER SA CONSOMMATION DE SUCRES AJOUTÉS

La qualité nutritionnelle de notre alimentation dépend de nombreux paramètres d'ordre sociaux, environnementaux ou physiologiques. Afin d'orienter la population vers des habitudes alimentaires favorables à leur santé, les organismes de santé définissent des recommandations nutritionnelles basées sur l'état des connaissances scientifiques et les cultures et traditions culinaires. Dans ses recommandations concernant les glucides, l'OMS a notamment préconisé de limiter la consommation de sucres libres à 50g environ par personne et par jour (ce qui correspond à 10% de l'AETQ). Découvrez nos 5 astuces à mettre en place au quotidien pour vous aider à réduire votre consommation de sucres ajoutés et améliorer la qualité de votre apport en glucides.



## CONSEILS PRATIQUES

- 1 Reconnaître les sucres ajoutés grâce à l'étiquetage nutritionnel**

La réglementation relative à l'[étiquetage nutritionnel](#) impose que **l'ensemble des ingrédients d'un produit** soient **indiqué sur l'emballage**. Les sucres ajoutés figurent ainsi dans cette liste, mais ils peuvent porter différentes **appellations** : "sucre" (sucre de canne, sucre inverti...), "sirop" (sirop de maïs, sirop de blé...), "amidon" (amidon de blé, amidon modifié...) mais aussi les mots terminant par "ose" (glucose, fructose, maltose...) et plus encore.
- 2 Privilégier les produits bruts et le "fait maison"**

D'après l'[Anses](#), la majorité des produits transformés contient **au moins un ingrédient sucrant** ou vecteur de goût sucré. Ainsi, acheter vos ingrédients sous leur **forme brute ou peu transformée** permet de limiter votre consommation de sucres ajoutés. Dans la même démarche, lorsque cela est possible, privilégier la **cuisine faite "maison"** utilisant des produits frais, des aliments en bocaux ou surgelés **non préparés**, garantit une meilleure maîtrise de la **composition** de vos plats. Et pour les **recettes sucrées**, en particulier, cela permet de **prendre conscience de vos apports**.

### 3 Préférer les matrices alimentaires solides

La **qualité des sucres** consommés peut également dépendre de leur **source**. Par exemple, un **fruit ou un légume entier** contient du sucre mais également des fibres alimentaires qui retardent **l'absorption des glucides** après le repas. Les fibres augmentent également **l'effet de satiété**, tout comme le fait de devoir **mastiquer** un aliment sous sa **forme solide**. Autant de raisons qui expliquent pourquoi boire un verre de jus de fruits ou de légumes **n'équivaut pas à consommer le produit entier** ; la matrice solide de l'aliment améliorant de ce fait la qualité de ses glucides.

### 4 Satisfaire son corps et ses papilles

Lorsqu'on est habitué à la consommation de **produits contenant des sucres ajoutés**, il peut être difficile de réduire les quantités. Il s'agit **de réhabituer progressivement vos papilles** à des goûts sucrés moins puissants. Si vous avez, par exemple, l'habitude de consommer des yaourts aromatisés aux fruits, essayez de les remplacer par des yaourts **natures** et ajoutez vous-même la petite **touche sucrée** : miel, sirop d'agave, confiture...et même des **morceaux de fruits** (banane, fruits rouges, kiwi...) afin de profiter également de leurs **bénéfices santé** (fibres, micronutriments...).

### 5 Penser ses repas dans la globalité

Afin de **connaître et équilibrer vos apports en glucides**, il est important d'appréhender **le repas dans son ensemble**, voire **l'alimentation dans sa globalité**. Par exemple, dans un même repas, consommer des aliments sources de **bons acides gras**, de **fibres** et/ou de **protéines** aide à **réguler le pic de glycémie** post-prandial (hormis en cas de diabète). Ainsi, au-delà des quantités de glucides, les **recommandations** invitent à se concentrer sur la qualité des apports en privilégiant des apports glucidiques provenant de **céréales complètes, légumineuses, fruits et légumes, ainsi que les aliments bruts ou peu transformés**, riches en éléments pourvoyeurs de **bienfaits** pour l'organisme.

# EN BREF



Découvrez cinq articles scientifiques récents issus de notre veille sur l'alimentation, la santé et la durabilité.



## Dyslipidémie : une corrélation positive entre la consommation de fruits et la réduction du risque de mortalité

Pour la première fois, une étude a évalué la corrélation entre la consommation de différents types de fruits et la mortalité chez des patients atteints de dyslipidémie. Au total, 2184 participants du National Health and Nutrition Examination Survey ont été recrutés. Leurs habitudes de consommation de fruits ont été évaluées à l'aide du Food Frequency Questionnaire. Ce travail montre que la consommation de pommes et de bananes 3 à 4 fois par semaine est associée à une réduction significative du risque de mortalité toutes causes confondues à 10 ans chez les patients atteints de dyslipidémie. Cet effet est d'autant plus prononcé chez les patients qui consomment ces deux types de fruits. Des effets similaires n'ont pas été retrouvés pour les autres fruits étudiés. Ces résultats doivent être confirmés, notamment en identifiant les mécanismes à l'œuvre, cependant, les auteurs indiquent que les conclusions de ce travail pourraient servir à formuler des recommandations alimentaires adaptées aux patients atteints de dyslipidémie.

[Zheng Y, Sun F, Ye S, Zhu J, Ma Y, Shan M, Li S, Chen Y, Li J. Correlation between fruit consumption and 10-year all-cause mortality in patients with dyslipidemia. Front Nutr. 2024 Oct 3;11:1471737.](#)



## Fruits et légumes : la littérature récente confirme leurs bénéfices santé, mais pointe le besoin d'essais contrôlés randomisés

Une revue narrative propose une analyse des revues systématiques et des méta-analyses publiées au cours des cinq dernières années, traitant des effets de la consommation de fruits et légumes sur la santé humaine. Ce travail s'est notamment concentré sur des pathologies spécifiques telles que le cancer, les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2 et les maladies osseuses, intestinales et respiratoires. Au total, 28 publications ont été incluses dans ce travail. Les résultats de l'analyse confirment et soutiennent le rôle des fruits et légumes dans la protection contre les maladies non transmissibles, en particulier les maladies cardiovasculaires. Toutefois, ce travail pointe le besoin urgent de réaliser d'autres études, en particulier des essais contrôlés randomisés. Ces derniers permettraient de corroborer les preuves existantes et de clarifier le rôle des facteurs de confusion qui empêchent souvent une interprétation correcte des résultats.

[Devirgiliis C, Guberti E, Mistura L, Raffa A. Effect of Fruit and Vegetable Consumption on Human Health: An Update of the Literature. Foods. 2024 Oct 2;13\(19\):3149.](#)



## Grossesse : la consommation d'aliments ultra-transformés associée à une qualité moindre de l'alimentation et à la prise de poids

Une revue systématique a examiné l'association entre la consommation d'aliments ultra-transformés, la qualité de l'alimentation et l'évolution du poids chez les femmes enceintes en bonne santé. Après recherches dans les bases de données Pubmed, Wiley, Scopus et Web of Science, 12 études ont été incluses. Pour 3 des études, l'analyse révèle qu'en moyenne, la moitié de l'apport énergétique quotidien des participantes provient d'aliments ultra-transformés. Il s'élève à 20-30% dans les autres études. Globalement, ce travail montre qu'une alimentation riche en aliments ultra-transformés est associée à une consommation moindre de légumineuses, de fruits et légumes et de protéines, ainsi qu'à une consommation importante de céréales raffinées. La consommation d'aliments ultra-transformés pendant la grossesse est ainsi associée à une moindre qualité de l'alimentation ainsi qu'à une prise de poids plus importante. Les auteurs pointent la nécessité d'actions de sensibilisation accrue à une alimentation saine pendant cette période.

[Akyakar B, Yildiran H, Bountziouka V. Ultra-processed Food Intake During Pregnancy and its Impact on Maternal Diet Quality and Weight Change: A Systematic Review of Observational Studies. Curr Nutr Rep. 2024 Dec;13\(4\):800-814.](#)



## Espagne : le projet n-CHEF démontre l'intérêt d'intervention multi-composantes pour améliorer les habitudes alimentaires des populations

Le projet Nutritional and Culinary Habits to Empower Families (n-CHEF) est une étude de faisabilité visant à augmenter la consommation d'aliments d'origine végétale au sein des familles en Espagne. Sur une période de 6 mois, 12 dyades parents-enfants ont assisté à 4 ateliers combinant cuisine, conseils nutritionnels et activités expérimentales. L'évaluation globale des ateliers rapporte des bénéfices en termes de nutrition et de cuisine. Les parents ont notamment augmenté de manière significative leur adhésion au régime méditerranéen et ont gagné en compétences culinaires. Les enfants ont quant à eux augmenté leur consommation de légumes et de légumineuses et ont réduit leur consommation de snacks et de plats préparés. Ainsi, cette étude démontre la faisabilité et le potentiel d'interventions nutritionnelles telles que le programme n-CHEF pour améliorer les habitudes alimentaires. D'autres travaux sont toutefois nécessaires pour connaître les effets à long terme sur des populations plus importantes.

[Goni L, Simonin L, Rovayo A, Kury-Guzman I, Martín-Calvo N, Ruiz-Canela M. Nutritional and Culinary Habits to Empower Families \(n-CHEF\): a feasibility study to increase consumption and home cooking of plant-based foods. Public Health Nutr. 2024 Oct 1;27\(1\):e190.](#)



## Les compétences culinaires, un levier pour des pratiques alimentaires plus favorables à la santé

Une étude a examiné l'association entre les pratiques culinaires associées aux fruits et légumes et la consommation de ces aliments, ainsi que la variation de l'apport total en fibres. Les données de 9754 participants au National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2010 ont été analysées. La consommation moyenne de fruits et légumes de l'échantillon étudié est de 302,9 g par jour, la moitié provenant des fruits. Chez les ménages cuisinant plus de 5 fois par semaine des fruits et légumes, les individus en consommaient en moyenne 48,2 g de plus par jour que les autres participants. Connaître des modes de préparation des légumes est associée à une consommation significativement accrue de ces aliments. La consommation de légumes est même multipliée par cinq chez les personnes maîtrisant plusieurs techniques. Additionnellement, le fait de cuisiner fréquemment à la maison est associé à une augmentation de 1,0 g de la consommation quotidienne de fibres. Les conclusions de ce travail invitent les politiques publiques à tenir compte de l'importance des pratiques culinaires pour l'amélioration de la consommation des fruits et légumes.

[Baraldi LG, Grilo MF, Landert M, Martins CA. Beyond the family's cooking frequency: The influence of cooking techniques on vegetable and fruit consumption among the U.S. population. Appetite. 2024 Nov 3;204:107757.](#)