

EQUATION NUTRITION

**DIABÈTE : ALIMENTATION SAINES ET FRUITS
ET LÉGUMES, DES ALLIÉS POUR LA
PRÉVENTION ET LA PRISE EN CHARGE**



N°239 - **Juin 2023**

EDITO

La **prévalence du diabète**, en particulier de **type 2**, **ne cesse d'augmenter** dans le monde. **Véritable enjeu de santé publique**, le diabète de type 2 est **associé** à des **risques de morbidité** et de **mortalité plus élevés** que d'autres maladies non transmissibles, telles que les maladies cardiovasculaires et rénales ([Dinesh Shah, 2015](#)).

Les connaissances disponibles montrent que la **modification des habitudes alimentaires**, notamment l'**augmentation de la consommation de fruits et de légumes**, permettrait de **réduire le risque de diabète de type 2** et d'**améliorer sa prise en charge** ([Neuenschwander, 2019](#)). Ce numéro d'Equation Nutrition présente 3 articles récents illustrant le **rôle** et l'**importance de l'alimentation** – et plus spécifiquement des **fruits et légumes** vis à vis du **diabète de type 2**.

Basé sur la cohorte britannique UK Biobank, le premier article examine l'**association** entre des **profils de régimes alimentaires** et le **risque de diabète de type 2**. A travers une **approche globale**, cette étude **se distingue** des travaux antérieurs qui se concentrent sur les **associations** entre les nutriments et/ou aliments **isolés** et l'**incidence du diabète de type 2**. Les auteurs montrent notamment que les **régimes alimentaires particulièrement pauvres en fruits et légumes frais** sont **associés** à un **risque accru** de développer un **diabète de type 2**. Ils soulignent également l'**importance de considérer l'ensemble du régime alimentaire** et suggèrent de **redéfinir les directives alimentaires** sur la base des **aliments** plutôt que sur les nutriments.

Le deuxième article est une revue de la littérature explorant les données relatives à l'**impact des polyphénols alimentaires** sur le **contrôle de la glycémie** et les **paramètres métaboliques** chez les sujets atteints de **diabète de type 2**. Incluant **9 études**, ce travail montre notamment des **réductions significatives** de la **glycémie à jeun**, de l'**hémoglobine glyquée**, ainsi que des niveaux de **cholestérol-LDL** après l'administration de **resvératrol**, d'**anthocyanine** et de **naringine**, trois polyphénols notamment apportés par les fruits et légumes.

Enfin, le dernier article vise à explorer la **relation dose-réponse** entre la **consommation de fruits et légumes** et le **risque de diabète de type 2**. Menée sur près de **40 000 adultes chinois** issus de la province de Henan, cette étude est l'**une des premières à inclure** des participants issus de **zones rurales**. D'après ce travail, une **consommation de fruits supérieure à 260g/jour** ainsi qu'une **consommation conjointe de fruits et légumes comprise entre 600g et 10 000g/jour** entraînent une **diminution** du **risque de diabète de type 2**.

Ensemble, ces trois articles tendent à prouver qu'**intégrer davantage de fruits et de légumes** dans notre **alimentation** est **essentiel** à la **prévention** et la **prise en charge** du **diabète de type 2**, tout en y associant toujours des recommandations d'**arrêt du tabac** et de **reprise d'une activité physique**.



Jean-François Thébaut
Cardiologue

VICE-PRÉSIDENT PLAIDOYER DE LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DES DIABÉTIQUES

A PROPOS DE L'AUTEUR

Cardiologue de 1980 à 2013, président du [Syndicat national des Cardiologues](#) 2005 à 2011 et président du Conseil national professionnel de cardiologie en 2008/2011. Il a exercé de multiples responsabilités électives professionnelles, ordinales et syndicales aussi bien en spécialité qu'en transversalité (Conseil de l'Ordre- URML - URPS- instances conventionnelles..). Investi depuis 1990 dans la formation et la démarche qualité et la sécurité des patients, il a été nommé 2016/2020 président du [HCDPC](#), puis membre du Conseil National de Certification Périodique depuis Septembre 2022.

Membre du collège de la [Haute Autorité de santé](#), de 2011 à 2017, il y a présidé successivement la Commission amélioration des pratiques et de la sécurité des patients, des parcours, puis temporairement la [CNEDIMTS](#) et de 2016 à 2017 la [CEESP](#). Il a notamment contribué à la concertation de la Loi Santé 2016, sur les soins de proximité et la constitution des communautés professionnelles territoriales de santé puis au comité de pilotage de la Grande Conférence de la Santé en 2016. Il est conseiller scientifique au [Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie](#) et expert au [CESREES](#) du Health Data Hub ainsi que membre du CoStrat du Health Data Hub.

Diabétique depuis plus de vingt ans, il a été élu vice-président en charge du plaidoyer en septembre 2019 de la [Fédération Française des Diabétiques](#) et collabore régulièrement aux groupes de travail de [France Asso Santé](#) notamment en tant que représentant des usagers de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris.

✓ Note de l'équipe d'Aprifel - Également à découvrir dans ce numéro d'Equation Nutrition

- Notre [infographie](#) - Indice glycémique, un outil pertinent pour guider les choix alimentaires
- L'[avis d'expert](#) - Alimentation, vie sociale et diabète : deux questions à Marie-Lure Lumediluna
- [10 conseils pratiques](#) pour bien gérer son diabète en prenant soin de son assiette
- [5 articles récents](#) issus de notre veille scientifique

LES RÉGIMES ALIMENTAIRES DE MAUVAISE QUALITÉ SONT ASSOCIÉS À UN RISQUE ACCRU DE DIABÈTE DE TYPE 2



De multiples travaux montrent une association entre alimentation de mauvaise qualité nutritionnelle et incidence du diabète de type 2. L'impact de certains nutriments ou aliments est notamment pointée, cependant cette lecture « isolée » ne permet pas refléter de manière adéquate les effets d'un régime alimentaire complet. Une étude récente a, ainsi, cherché à identifier des profils d'alimentations dans la population britannique et a évalué leur association avec le risque de diabète de type 2. Ce travail identifie un risque accru de diabète de type 2 chez les personnes ayant un régime alimentaire de mauvaise qualité, en particulier de faibles consommations de fruits et légumes frais.

D'ici 2045, la prévalence du diabète, en particulier de type 2, devrait atteindre 700 millions de personnes dans le monde (Chan, 2021). D'après le rapport 2019 du Global Burden of Disease, les facteurs alimentaires sont responsables de près d'un tiers (29,7 %) des pertes d'années de vie en bonne santé dues au diabète et ses conséquences (Van Dam RM, 2002 ; Reynolds AN, 2002).

De multiples travaux montrent, ainsi, une association entre alimentation de mauvaise qualité nutritionnelle et incidence du diabète de type 2. Il existe notamment des preuves d'associations positives entre certains nutriments ou aliments et un risque accru de développer un diabète de type 2. Des consommations élevées de graisses saturées, de même que des apports insuffisants en fibres ou en fruits et de légumes frais sont par exemple identifiées comme des facteurs de risques (Choo, 2018 ; Zheng JS, 2020). Toutefois, ces travaux ne reflètent que partiellement les effets d'un régime alimentaire complet. Afin de fournir plus de preuves, une étude récente (Gao et al, 2022) a examiné les consommations alimentaires de 120 343 participants issus de la UK Biobank afin d'évaluer l'association entre des profils de régimes alimentaires et l'incidence du diabète de type 2.

Les régimes alimentaires incluant peu de fruits et légumes sont associés à un risque plus élevé de diabète de type 2

Dans un premier temps, les consommations alimentaires des participants ont été analysés afin d'identifier des profils de régimes au regard de divers facteurs de risque, tels que la densité énergétique de l'alimentation, les consommations de sucres libres, graisses saturées, ou encore de faibles apports en fibres. Les différents profils

identifiés permettent de recouvrir l'ensemble des habitudes de consommation recueillies dans la cohorte.

Deux **types de régimes alimentaires majoritaires** ont ainsi été identifiés :

- Le **premier** est caractérisé par une **consommation importante de chocolat et de confiseries, de beurre et autres matières grasses animales à tartiner, de pain pauvre en fibres**, et par une **faible consommation de fruits frais, de légumes et de céréales de petit déjeuner riches en fibres**.
- Le **deuxième** se caractérise par une **consommation importante de boissons sucrées, de jus de fruits, sucre de table, de conserves** et par une **faible consommation de fromage riches en matières grasses et de beurre**.

Dans un second temps, **l'association** entre ces **régimes alimentaires** et **l'incidence du diabète de type 2 a été analysée**.

Au cours des 8,4 années de suivi, **2 878 participants** issus de la UK Biobank ont développé un **diabète de type 2**. Une **association positive** a été observée entre **l'adhésion au premier régime et l'incidence du diabète de type 2** après ajustement des données sociodémographiques, des facteurs de risque comportementaux et des antécédents et conditions de santé. Cette association est restée **statistiquement significative** après ajustement de l'IMC. **Aucune association** n'a été établie entre **l'adhésion au deuxième régime et l'incidence du diabète de type 2**.

L'âge déterminant des habitudes alimentaires, en particulier de la consommation de fruits et légumes

Ce travail montre également une **corrélation significative** entre le **régime alimentaire et l'âge**. Un **risque plus élevé de diabète de type 2 a, ainsi, été observé chez les jeunes** suggérant que, toutes choses étant égales par ailleurs, une mauvaise alimentation pourrait augmenter le risque de diabète de type 2 chez les jeunes.

Des **différences** dans la **consommation d'aliments sains** – en particulier de **fruits et légumes** – ont notamment été observées, les **adultes plus âgés en consommant davantage que les plus jeunes**. Cette **tendance** a déjà été **observée** dans plusieurs études britanniques. Lors de l'enquête nationale sur l'alimentation et la nutrition, les **personnes âgées de 19 à 64 ans** consommaient en moyenne **4,3 portions de fruits et légumes par jour**, tandis que les **personnes de plus de 65 ans** en consommaient **4,5 portions** ([Bates B, 2020](#)). De façon plus générale, la consommation accrue de fruits et légumes et d'aliments sains chez les personnes plus âgées est décrite dans la littérature ([Reininger, 2017](#)).

Redéfinir les recommandations de santé publique autour des aliments pour encourager l'adoption d'un régime alimentaire plus sain

En conclusion de ce travail, les auteurs rappellent qu'au Royaume-Uni et dans de nombreux pays, les **recommandations actuelles** se basent principalement sur des **objectifs nutritionnels** déduits d'études expérimentales. Toutefois, les **données issues** des travaux de recherche **ne reflètent pas les comportements et la consommation réelle de la population**.

Afin d'y palier, les auteurs invitent à **privilégier les recommandations centrées sur des aliments**. Permettant de proposer des **conseils ciblés et accessibles pour la population**, ce type de recommandations constituent des **ressources pertinentes** pour **accélérer les changements de comportement** et encourager l'adoption d'un régime plus sain par la population ([Van Horn L, 2016](#)).

De plus, leur utilisation permettrait de **limiter** les **messages contradictoires** relatifs aux **nutriments** – en particulier pour les **graisses saturées et les sucres libres** – et de **reconnaître l'existence de nombreux aliments les apportant en quantités élevées**.

Basé sur : Gao M, Jebb SA, Aveyard P, Ambrosini GL, Perez-Cornago A, Papier K, Carter J, Piernas C. Associations Between Dietary Patterns and Incident Type 2 Diabetes: Prospective Cohort Study of 120,343 UK Biobank Participants. *Diabetes Care*. 2022 Jun 2;45(6):1315-1325. doi: 10.2337/dc21-2258. PMID: 35299247

Méthodologie

- Population de l'étude : UK Biobank, une cohorte basée sur la population comprenant 502 536 participants âgés de 37 à 73 ans et issus de 22 sites en Angleterre, au Pays de Galles et en Écosse (mesures collectées entre 2006 et 2010).
- Evaluation de l'apport alimentaire : questionnaire alimentaire sur 24 heures basé sur le web (Oxford WebQ) avec des questionnaires de rappel de 24 heures à quatre reprises entre 2009 et 2012.
- Données sur l'apport total en énergie et en nutriments estimées d'après les tables de composition des aliments de la banque de données sur les nutriments du Royaume-Uni (2012-2013 et 2013-2014).
- Analyses statistiques : identification des régimes alimentaires par régression des rangs réduits

Messages clés

- Les régimes alimentaires riches en chocolat et en confiseries, en beurre et autres matières grasses, en pain pauvre en fibres, et faibles en fruits frais, légumes et céréales de petit-déjeuner riches en fibres sont associés à un risque plus élevé de développer un diabète de type 2.
- Les différences dans la consommation d'aliments sains tels que les fruits et légumes sont liées à l'âge, les adultes plus âgés consommant plus de fruits et légumes que les plus jeunes
- Les recommandations alimentaires basées sur les aliments peuvent accélérer le changement de comportement par rapport aux recommandations basées sur les nutriments.

Références

- Chan JCN, et al. The Lancet Commission on diabetes: using data to transform diabetes care and patient lives. *Lancet* 2021;396:2019-2082
- Shah AD, et al. Type 2 diabetes and incidence of cardiovascular diseases: a cohort study in 1.9 million people. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015;3:105-113
- Neuenschwander M, et al. Role of diet in type 2 diabetes incidence: umbrella review of meta-analyses of prospective observational studies. *BMJ* 2019;366:l2368
- Van Dam RM, et al. Dietary fat and meat intake in relation to risk of type 2 diabetes in men. *Diabetes Care* 2002;25:417-424
- Reynolds AN, et al. Dietary fibre and whole grains in diabetes management: systematic review and meta-analyses. *PLoS Med* 2020;17:e10030
- Zheng J-S, et al. Association of plasma biomarkers of fruit and vegetable intake with incident type 2 diabetes: EPIC-InterAct case-cohort study in eight European countries. *BMJ* 2020;370:m2194
- Bates B, et al. National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme Years 9 to 11 (2016/2017 to 2018/2019). 2020.
- Reininger B, et al. Healthy eating patterns associated with acculturation, sex and BMI among Mexican Americans. *Public Health Nutr* 2017;20:1267-1278
- Van Horn L et al.; American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; and Stroke Council. Recommended dietary pattern to achieve adherence to the American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) guidelines: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2016;134:e505-e529

DIABÈTE : LES POLYPHÉNOLS ALIMENTAIRES POURRAIENT AVOIR UN EFFET POSITIF POUR LE CONTRÔLE DE LA GLYCÉMIE ET DES PARAMÈTRES MÉTABOLIQUES



Parmi les composés bioactifs apportés par les fruits et légumes, les polyphénols suscitent un intérêt croissant et pourraient notamment expliquer en partie les bénéfices observés dans la prévention et la gestion du diabète de type 2. Afin de fournir plus de preuves à ce sujet, une revue récente a examiné les données de la littérature sur les effets des polyphénols sur le contrôle de la glycémie et de paramètres métaboliques chez les sujets atteints de diabète de type 2. Ce travail montre des effets significatifs après l'administration de resvératrol et d'anthocyanine. Cependant, la littérature n'est pas totalement convergente en raison de facteurs tels que la période d'intervention, ou des conditions de supplémentation. Les auteurs recommandent ainsi des travaux complémentaires, études d'intervention notamment.

Une **alimentation saine, riche en fruits et légumes**, est recommandée dans la **prise en charge nutritionnelle du diabète de type 2**, notamment afin **réguler la glycémie** et de **prévenir les complications** qui lui sont **associées** ([Malaysian Dietitian's Association, 2013](#)).

Bien que les **mécanismes** à l'origine de ces **effets** soient encore **peu élucidés**, de nombreux travaux suggèrent l'**implication** de **certains composés bioactifs** tels que les **polyphénols** dans les **propriétés antidiabétiques** des **fruits et légumes** ([Wang, 2021](#)). Récemment, une revue ([Zin et al, 2022](#)) a rassemblé les **données disponibles** sur les **effets** de ces **composés** sur le **contrôle de la glycémie** et d'autres **paramètres métaboliques** chez des personnes atteintes de **diabète de type 2**.

Polyphénols, des effets bénéfiques sur le contrôle de la glycémie

Au total, **9 études d'intervention** examinant les effets de divers polyphénols sur le contrôle de la glycémie et de certains paramètres métaboliques ont été incluses dans cette revue.

Six d'entre elles ont rapporté des **améliorations significatives** du **contrôle** de la **glycémie** chez les groupes de

patients souffrant de **prédiabète** et de **diabète de type 2** supplémentés en **polyphénols**, avec notamment une **réduction de la glycémie à jeun** (Khodabandehloo, 2018 ; Abdollahi, 2019 ; Nikbakht, 2021) et/ou des **taux d'hémoglobine glyquée** (Yang, 2017 ; Stote, 2020 ; Yang, 2021). Ces résultats **confirment** les conclusions d'une revue systématique réalisée en 2017, dans laquelle la **supplémentation en resvératrol** en cas de **diabète de type 2** a entraîné des **changements significatifs** et **cliniquement intéressants**, en particulier sur la **glycémie** et les **taux d'hémoglobine glyquée** (Zhu, 2017).

Une **diminution significative** des niveaux d'**insuline** a également été observée après l'**administration de resvératrol** dans plusieurs études (Zare David, 2017 ; Khodabandehloo, 2018 ; Abdollahi, 2019), alors que l'intervention avec l'**anthocyanine** (un autre polyphénol) n'a apporté **aucun changement** (Yang, 2017 ; Yang, 2021). L'**effet bénéfique** du **resvératrol** peut s'expliquer par son **rôle** dans l'**activation** de la **sirtuine 1**, également connue sous le nom de protéine régulatrice de l'information silencieuse 1 – SIRT1. Cette protéine est impliquée dans de **nombreuses fonctions** de l'organisme telles que la sécrétion d'adiponectine, l'inflammation, la production de glucose, ou encore la régulation du stress oxydatif. Comme d'autres activateurs de la sirtuine 1, le resvératrol **favorise l'homéostasie du glucose**. De plus, il a été démontré que la protéine SIRT1 était **capable de réguler la sécrétion et la signalisation de l'insuline** dans les cellules β du pancréas et de **protéger les cellules du stress oxydatif** et de **l'inflammation** (Ki-tada et Koya, 2013).

Des résultats encourageants sur l'amélioration du profil lipidique

Certaines études ont également montré que les **polyphénols** présentaient des **effets bénéfiques** sur le **profil lipidique**, en particulier sur le **transport du cholestérol**. En effet, l'administration de polyphénols a été **associée** à une **augmentation significative** du **cholestérol-HDL** dans 2 études (Abdollahi, 2019 ; Mollace, 2019). Cette observation pourrait s'expliquer par le **rôle** des **polyphénols** dans la **régulation et l'expression des principaux transporteurs du cholestérol**, en favorisant notamment le **transport de l'excès** vers le foie et l'intestin (Zhao, 2019).

De plus, l'administration respective de **resvératrol** et d'**anthocyanine** a été **associée** à une **réduction significative** du **cholestérol-LDL** (Khodabandehloo, 2018 ; Nikbakht, 2021 ; Yang, 2021). L'**anthocyanine** **inhibe** la **lipolyse adipocytaire** en bloquant notamment la transcription de la triglycéride lipase, principale enzyme impliquée dans la **dégradation des triglycérides** dans les adipocytes.

Concernant les **triglycérides** et le **cholestérol total**, la majorité des études ne rapporte **aucun changement significatif** après la **supplémentation** en **resvératrol** et en **anthocyanes**. Une **diminution** des **niveaux** a toutefois été observée chez des patients atteints de **diabète de type 2** après administration d'une **fraction polyphénolique de bergamote** (Mollace, 2019).

A la lumière de ces résultats, les auteurs de cette revue considèrent que **d'autres études**, en particulier des **essais cliniques**, sont **nécessaires** pour **étayer** les preuves disponibles. A cette fin, ils indiquent notamment **poursuivre** leurs travaux en menant une **intervention de 12 semaines** pour déterminer si le polyphénol issu d'un légume spécifique pouvait contribuer à améliorer les profils glycémiques et métaboliques du diabète de type 2.

Basé sur : Zin CAJCM, Mohamed WMIW, Khan NAK, Ishak WRW. Effects of Fruit and Vegetable Polyphenols on the Glycemic Control and Metabolic Parameters in Type 2 Diabetes Mellitus: A Review. Prev Nutr Food Sci. 2022 Sep 30;27(3):25264.

LES POLYPHÉNOLS : DES COMPOSÉS ESSENTIELS POUR LA SANTÉ VÉGÉTALE ET HUMAINE

Les polyphénols sont des métabolites secondaires naturellement présents dans les plantes (fruits, légumes, légumineuses, céréales...). Leur fonction principale consiste à défendre la plante contre les agressions extérieures tels que les rayons ultra-violet et les agents pathogènes. Plus de 8 000 composés polyphénoliques ont été identifiés dans diverses espèces végétales. Ils diffèrent au plan chimique (nombre de cycles phénol et structure qui les relie) ([Kim, 2016](#)). Ainsi, 2 classes de polyphénols sont décrites :

- Les flavonoïdes : flavanols, flavonols, flavones, isoflavones, anthocyanes ;
- Les non-flavonoïdes : acides phénoliques, stilbènes, lignanes ([Pandey, 2009](#) ; [Kim, 2016](#)).

La présence de composés polyphénoliques dans les aliments est susceptible d'affecter les propriétés organoleptiques comme le goût, la saveur, la couleur et l'odeur ([Pandey, 2009](#)). Les scientifiques s'intéressent également aux potentiels effets des polyphénols sur la santé. Au-delà d'effets directs sur l'organisme, l'une des voies étudiées pour expliquer leurs effets est la compréhension de leurs [effets sur le microbiote intestinal](#) ([Wang, 2021](#)).

Méthodologie

- Recherche sur la base de données PubMed entre janvier 2016 et août 2021 avec les mots clés « flavonoïde », « glycémie » et « essai contrôlé randomisé ».
- Sur 112 articles identifiés, 9 études impliquant des polyphénols de fruits ou de légumes ainsi que des patients diagnostiqués avec un diabète de type 2 ont été incluses.
- N = 623 participants provenant de différents pays (USA, Australie, Chine, Italie, Iran) ont été supplémentés en polyphénols sous forme de gélules ou de comprimés (groupe d'intervention et groupe de contrôle de 4 à 12 semaines).
- Deux types de paramètres ont été évalués :
 - Paramètres glycémiques : glycémie à jeun et/ou hémoglobine glyquée A1c (HbA1c).
 - Paramètres métaboliques : profil lipidique sérique (triglycérides, cholestérol total, HDL-C, LDL-C)

Messages clés

- Sources de nutriments et de composés bioactifs tels que les polyphénols, les fruits et légumes sont une composante essentielle du régime alimentaire sain recommandé dans la prévention et la gestion du diabète de type 2 afin de prévenir l'hyperglycémie et les complications associées.
- Des réductions significatives de la glycémie à jeun, de l'hémoglobine glyquée et du taux de cholestérol-LDL ont été observées après l'administration de resvératrol, d'anthocyanine à des patients atteints de prédiabète et de diabète.
- De nombreuses études incluses dans cette revue ont montré que les effets du resvératrol et de l'anthocyanine sur le contrôle de la glycémie et le profil lipidique n'étaient pas cohérents en raison de facteurs tels que la période d'intervention, la forme et la dose de la supplémentation en polyphénols, ainsi que les valeurs des paramètres de base.
- Les chercheurs de cette étude ont décidé de poursuivre leurs travaux en menant une intervention de 12 semaines pour déterminer si le polyphénol issu d'un légume spécifique pouvait contribuer à améliorer les profils glycémiques et métaboliques du diabète de type 2.

Références

- Malaysian Dietitian's Association. Medical nutrition therapy guidelines for type 2 diabetes mellitus. 2nd ed. Malaysian Dietitian's Association, Kuala Lumpur, Malaysia. 2013. p 1-56
- American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes 2020. *Diabetes Care*. 2020. 43:S14-S31.
- Kim Y, et al. Polyphenols and glycemic control. *Nutrients*. 2016. 8:17.
- Yang L, et al. Role of purified anthocyanins in improving cardiometabolic risk factors in Chinese men and women with prediabetes or early untreated diabetes: a randomized controlled trial. *Nutrients*. 2017. 9:1104.
- Yang L, et al. Anthocyanins regulate serum adiponin and visfatin in patients with pre-diabetes or newly diagnosed diabetes: a randomized controlled trial. *Eur J Nutr*. 2021. 60:1935-1944.
- Zare Javid A, et al. The impact of resveratrol supplementation on blood glucose, insulin, insulin resistance, triglyceride, and periodontal markers in type 2 diabetic patients with chronic periodontitis. *Phytother Res*. 2017. 31: 108-114.
- Khodabandehloo H, et al. Resveratrol supplementation decreases blood glucose without changing the circulating CD14 + CD16+ monocytes and inflammatory cytokines in patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Nutr Res*. 2018. 54:40-51.
- Abdollahi S, et al. The effect of resveratrol supplementation on cardio-metabolic risk factors in patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind controlled trial. *Phytother Res*. 2019. 33:3153-3162.
- Mollace V, et al. Hypoglycemic and hypolipemic effects of a new lecithin formulation of bergamot polyphenolic fraction: A double blind, randomized, placebo-controlled study. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2019. 19:136-143
- Stote KS, et al. Effect of blueberry consumption on cardiometabolic health parameters in men with type 2 diabetes: An 8-week, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Curr Dev Nutr*. 2020. 4:nzaa030.
- Nikbakht E, et al. Potential of anthocyanin as an anti-inflammatory agent: a human clinical trial on type 2 diabetic, diabetic at-risk and healthy adults. *Inflamm Res*. 2021. 70:275-284.
- Thazhath SS, et al. Administration of resveratrol for 5 wk has no effect on glucagon-like peptide 1 secretion, gastric emptying, or glycemic control in type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2016. 103:66-70.
- Zhu X, et al. Effects of resveratrol on glucose control and insulin sensitivity in subjects with type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Nutr Metab*. 2017. 14:60.
- Kitada M, Koya D. SIRT1 in type 2 diabetes: Mechanisms and therapeutic potential. *Diabetes Metab J*. 2013. 37:315-325
- Zhao H, et al. Effect of resveratrol on blood lipid levels in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Obesity*. 2019. 27:94-102.
- Pandey KB, Rizvi SI. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxid Med Cell Longev*. 2009.2:270-278
- Wang Y, et al. The emerging role of polyphenols in the management of type 2 diabetes. *Molecules*. 2021. 26:703.

CHINE : LA CONSOMMATION DE FRUITS ET LÉGUMES ASSOCIÉE À UNE RÉDUCTION DU RISQUE DE DIABÈTE DE TYPE 2 AU SEIN DES COMMUNAUTÉS RURALES



En 2017, 12,8 % de la population adulte chinoise souffrait de diabète de type 2, plaçant ainsi le pays au premier rang mondial en termes de nombre de personnes diabétiques. Si un nombre croissant de travaux ont exploré l'association entre la qualité du régime alimentaire et le risque de diabète de type 2, peu d'études ont été menées chez des populations rurales. Pour y pallier, une étude récente a analysé la relation dose-réponse entre la consommation de fruits et légumes et le risque de diabète de type 2 en Chine rurale. Ce travail montre qu'une consommation élevée de fruits seuls ou de fruits et légumes combinés est liée à un risque réduit de diabète de type 2. Il invite à encourager la consommation des fruits et légumes dans le cadre d'habitudes de vie globalement saines.

Au cours des 30 dernières années, le développement économique a grandement bouleversé le mode de vie - en particulier le régime alimentaire et le niveau d'activité physique/ sédentarité - de la population chinoise (Schwingshackl, 2017). La consommation de viande, de produits laitiers, de céréales raffinées et d'aliments transformés a notamment progressivement augmenté, au détriment de la consommation de fruits et légumes, soja et noix (Chang, 2018 ; Han, 2020).

En parallèle, de l'évolution de ces modes de vie, la prévalence des maladies chroniques, notamment du diabète de type 2 a très largement augmenté passant de moins de 1% de la population en 1980 à 12,8% en 2017 (Li, 2020).

Parmi les facteurs de risques identifiés de diabète de type 2 figurent l'excès de poids et le manque d'activité physique. Une alimentation saine riche en fruits et légumes fait ainsi partie des leviers de prévention recommandé vis-à-vis de cette pathologie. Cependant, bien qu'elles suggèrent un effet protecteur, les études ayant exploré le lien entre consommation de fruits et légumes et risque de diabète de type 2, ne permettent pas d'établir de consensus sur cette association (Li, 2014 ; Zheng, 2020 ; Halvorsen, 2021).

Enfin, les données portant sur les communautés rurales en Chine restent très limitées. Afin de fournir plus de preuves, une étude récente (Niu, 2022) a exploré la relation dose-réponse entre la consommation de fruits et légumes et le risque de diabète de type 2 en Chine rurale (voir méthodologie).

Des tableaux biologiques et cliniques différents entre sujets sains et personnes atteintes de diabète de type 2

Dans un premier temps, des **analyses biologiques** et **cliniques** ont été effectuées puis **comparées** entre les personnes souffrant de **diabète de type 2** et les **sujets sains**.

D'après ce travail, les personnes atteintes de **diabète de type 2** étaient comparativement :

- Plus âgées ;
- Moins actives physiquement ;
- Des niveaux d'éducation et de revenus plus faibles.

Elles présentaient également :

- Des **paramètres anthropométriques et métaboliques plus élevés** : tour de taille et de hanches, IMC, glycémie, insulïnémie, LDH-cholestérol et cholestérol total, triglycéridémie ;
- De l'**hypertension** et des **dyslipidémies plus fréquentes** ;
- Des **apports en glucides** et **apports énergétiques totaux moindres** ;

Enfin, elles étaient **moins susceptibles** de **fumer** et de **consommer** de l'**alcool**.

Un risque réduit de diabète de type 2 observé chez les forts consommateurs de fruit et de fruits et légumes

Une analyse statistique du risque de diabète a ensuite été effectuée selon le niveau de consommation de fruits et légumes des participants. D'après ce travail, une **corrélation** entre une **consommation accrue** de **fruits** et la **diminution** du **risque de diabète de type 2 a été observée**, celle-ci pouvant aller jusqu'à **59,1 %**.

De plus, l'analyse **dose-réponse** montre que les participants issus de la **Chine rurale** qui **consomment plus de 260 g de fruits par jour** ont un **risque plus faible** de développer un **diabète de type 2**, tandis que ceux **qui en consomment moins présentent un risque plus élevé**. Ces résultats sont **conformes** aux **conclusions** de nombreuses études sur l'association entre une **consommation importante** de **fruits** et le risque de **diabète de type 2** ([Halvorsen, 2021](#) ; [Li, 2014](#) ; [Bazzano, 2008](#)).

Une autre **corrélation** a également été observée entre la **consommation conjointe de fruits et légumes** et le **risque de diabète de type 2**. En effet, dans cette étude, une **consommation plus importante de fruits et légumes** a été associée à une réduction de 34,2% du **risque de diabète de type 2**. Après analyse de la relation dose-réponse, le **risque de diabète de type 2** a diminué de **manière significative** lorsque la **consommation de fruits et légumes** était comprise entre **600 et 1 000 g/jour** chez les personnes vivant dans la Chine rurale. Toutefois, **aucune association significative** n'a été observée pour une **consommation supérieure à 1000 g/jour**. De même, ces résultats sont **conformes** à ceux d'autres mis en évidence dans d'autres études ([Halvorsen, 2021](#) ; [Zheng, 2020](#) ; [Cooper, 2012](#)).

Contrairement à d'autres recherches menées dans les pays occidentaux ([Villegas, 2008](#) ; [Cooper, 2012](#)), ce travail n'a établi **aucune association significative** entre la **consommation de légumes** et le **diabète de type 2**. Ce constat peut s'expliquer par la **diversité culturelle** et les **disparités** dans les **habitudes alimentaires**.

Des effets associés à la présence de nombreux composés bioactifs dans les fruits et légumes

Selon les auteurs, l'**association inverse** observée entre la **consommation de fruits** et le **risque de diabète de type 2** peut s'expliquer par le **faible indice glycémique** des **fruits** les plus **couramment consommés** dans la Chine rurale - pommes, raisins, bananes - ([Jenkins, 2011](#)).

L'effet de la **consommation conjointe** de **fruits** et **légumes** peut quant à lui s'expliquer par le **large éventail** de **nutriments** et de **composés** présents dans les fruits et légumes et **contribuant à la prévention** du **diabète**

de type 2 :

- Les **antioxydants** tels que les **vitamines A, C** et les **caroténoïdes** jouent un **rôle majeur** dans l'**élimination des radicaux libres** produits au cours du métabolisme. Ces composés contribueraient ainsi à **limiter le stress oxydatif** sur les cellules β des îlots de Langerhans, et à **préserver la stabilité** de la **glycémie** (Bahadoran, 2013).
- Les **fibres** via la **modification** du **microbiome intestinal**, participeraient à l'**amélioration** de la **sensibilité à l'insuline** et **limitent** l'apparition d'**insulinorésistance**, **réduisant** ainsi le **risque de diabète de type 2** (Gurung, 2020).
- Les **molécules bioactives anti-inflammatoires** et les **minéraux** tels que le magnésium, **limiteraient** la **résistance à l'insuline**, **réduisant** ainsi le **risque de développer un diabète de type 2** (Krishnaswamy, 2018).

Selon les auteurs, les **mécanismes biologiques** à l'origine de ces observations restent **complexes et encore peu élucidés**. Des travaux supplémentaires sont nécessaires afin **demieux les identifier**.

Basé sur : Niu K, et al. The dose-response relationship of fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes among rural China: The Henan Rural Cohort study. Prim Care Diabetes. 2023 Apr;17(2):161-167.

Méthodologie

- 38 978 participants âgés de 18 à 79 ans ont été recrutés dans cinq zones rurales de la province de Henan (3665 personnes atteintes de diabète de type 2 et 35 133 sujets sains).
- Un questionnaire en face à face a été réalisé afin de recueillir des informations sur l'âge, le sexe, les revenus, le niveau d'éducation, l'activité physique, le tabagisme, la consommation d'alcool, les antécédents familiaux de diabète et les antécédents personnels de maladie. La consommation de fruits et légumes a été évaluée à l'aide d'un questionnaire validé sur la fréquence des aliments.
- Les mesures suivantes ont été effectuées : IMC, tour de taille et de hanches, glycémie à jeun et lipides sanguins comprenant cholestérol total, triglycérides LDL et HDL-cholestérol.
- Une régression logistique et une analyse par splines cubiques restreintes ont été effectuées pour déterminer la corrélation entre la consommation de fruits et légumes et le diabète de type 2 et étudier la relation dose-réponse.

Messages clés

- Une consommation élevée de fruits seuls ou de fruits et légumes combinés est associée à un risque réduit de diabète de type 2 dans la Chine rurale.
- Une consommation de fruits supérieure à 260 g/jour et une consommation totale de fruits et légumes comprise entre 600 à 1000 g/jour devraient être encouragées pour promouvoir la santé, en particulier la prévention du diabète de type 2.

Références

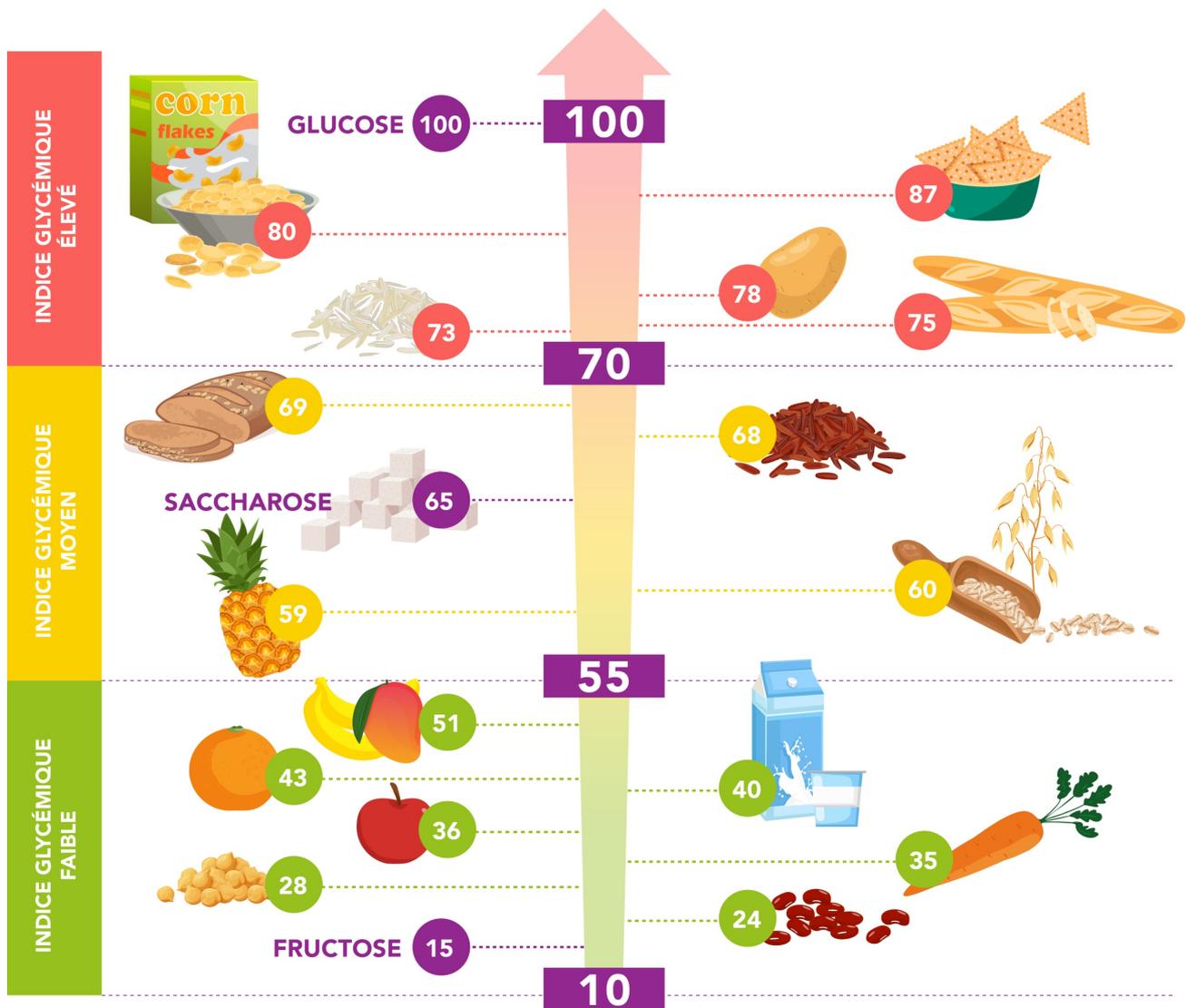
- Bazzano L, et al. Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in women, *Diabetes Care* 31 (2008) 1311-1317.
- Chang X, et al. Understanding dietary and staple food transitions in China from multiple scales, *PLoS One* 13 (2018), e0195775.
- Cho N, et al., IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045, *Diabetes Res Clin. Pr.* 138 (2018) 271-281.
- Cooper S. et al., A prospective study of the association between quantity and variety of fruit and vegetable intake and incident type 2 diabetes, *Diabetes Care* 35 (2012) 1293-1300.
- Gurung M, et al., Role of gut microbiota in type 2 diabetes pathophysiology, *EBioMedicine* 51 (2020), 102590.
- Halvorsen R, et al. Fruit and vegetable consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies, *BMJ Nutr. Prev. Health* 4 (2021) 519-531.
- Han T, et al., Are the Chinese Moving toward a Healthy Diet? Evidence from Macro Data from 1961 to 2017, *Int J. Environ. Res Public Health* 17 (2020) 5294.
- Jenkins D, et al., The relation of low glycaemic index fruit consumption to glycaemic control and risk factors for coronary heart disease in type 2 diabetes, *Diabetologia* 54 (2011) 271-279.
- Krishnaswamy K, et al. Nature's bountiful gift to humankind: Vegetables & fruits & their role in cardiovascular disease & diabetes, *Indian J. Med Res* 148 (2018) 569-595;
- Li M, et al. Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of prospective cohort studies, *BMJ Open* 4 (2014), e005497.
- Li Y, et al., Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross-sectional study, *BMJ* 369 (2020), m997.
- Schwingshackl L, et al. Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies, *J. Acad. Nutr. Diet.* 118 (74-100) (2018), e111.
- Villegas R, et al., Vegetable but not fruit consumption reduces the risk of type 2 diabetes in Chinese women, *J. Nutr.* 138 (2008) 574-580.
- Zheng J, et al. Association of plasma biomarkers of fruit and vegetable intake with incident type 2 diabetes: EPIC-InterAct case-cohort study in eight European countries, *Bmj* 370 (2020) m2194.

INFOGRAPHIE - INDICE GLYCÉMIQUE : UN OUTIL PERTINENT POUR GUIDER LES CHOIX ALIMENTAIRES

L'indice glycémique est une mesure qui permet de classer les aliments en fonction de leur pouvoir hyperglycémiant, c'est-à-dire leur capacité à augmenter la glycémie après ingestion. Ainsi, plus les glucides contenus dans les aliments sont digérés, absorbés et métabolisés rapidement, plus leur indice glycémique est élevé. On distingue 3 catégories d'aliments en fonction de leur indice glycémique classés sur une échelle de 0 à 100 :

- **Aliments à indice glycémique élevé (>70)** : ex du pain blanc, du riz blanc, des pommes de terre et des dattes ;
- **Aliments à indice glycémique modéré (entre 55 et 70)** : ex des céréales complètes, du sucre de table, des abricots secs et de l'ananas ;
- **Aliments à faible indice glycémique (< 55)** : la majorité des fruits et légumes, les légumineuses et les produits laitiers.

En raison de leur faible indice glycémique et de leur teneur élevée en fibres alimentaires, les fruits et légumes sont de fait associés à un effet de satiété prolongé. Cela permet de limiter la consommation d'aliments à forte teneur énergétique et donc de favoriser un meilleur contrôle du poids. Bien qu'il ne remplace pas les conseils de base d'une alimentation saine et équilibrée, l'indice glycémique peut être un outil intéressant pour guider les choix alimentaires.



Pour en savoir plus

- Notre article « Fruits et légumes et prévention du diabète de type 2 »
- Carbohydrates in human nutrition, Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation 1998 : International tables of glycemic index and glycemic load values, Atkinson FS et al, 2008

AVIS D'EXPERT - ALIMENTATION, VIE SOCIALE ET DIABÈTE : DEUX QUESTIONS À MARIE-LAURE LUMEDILUNA



Marie-Laure LUMEDILUNA

Présidente de l'Association des Diabétiques d'Aix-Pays de Provence et de l'Ouest Var

A PROPOS DE L'AUTEUR

Marie Laure LUMEDILUNA est Présidente de l'Association des Diabétiques d'Aix-Pays de Provence et de l'Ouest Var (AFD 13-83), Patiente Experte, représentante Régionale des AFD fédérées de la Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur, elle est également Vice-présidente de France Assos Santé PACA qui regroupe 54 associations agréées en santé. Représentante des Usagers au Centre Hospitalier du Pays d'Aix, elle coordonne toutes les activités des 13 associations de patients et d'aidants de la Maison des Usagers de l'Etablissement.

Elle est membre du Comité pédagogique du Certificat Universitaire et du Diplôme Universitaire Patient Expert de la Faculté des Sciences Médicales et paramédicales d'Aix-Marseille Université, participe à des recherches universitaires et est membre du Groupe de travail ETP de la Société Francophone du Diabète notamment.

IDÉE REÇUE 1



Il est difficile de trouver une oreille attentive dans son entourage familial non diabétique, pour parler des conséquences sociales de sa maladie

Vrai

Lorsque l'on est seul, la maladie peut être difficile à vivre, ce qui peut compliquer la gestion de son quotidien. Il peut alors être intéressant de se tourner vers des associations de patients qui jouent un rôle fondamental dans l'accompagnement des personnes diabétiques, sans pour autant empiéter sur le domaine médical.

En tant que « patients experts », nous ne saurions nous poser en modèles, nous sommes simplement au service des autres personnes atteintes de diabète. Pour ce faire, nous avons bénéficié d'une formation professionnalisante organisée par la Fédération Française des Diabétiques pour apprendre à connaître notre maladie, à vivre avec et aussi intervenir en tant que personne ressource pour les autres. Notre ambition est tout simplement de contribuer au « mieux-vivre » avec la maladie, mieux gérer au quotidien sa pathologie avec des solutions propres à chaque patient(e) pour continuer malgré tout à vivre correctement. Nous devons signer une charte lorsque nous nous engageons dans cette démarche d'accompagnement et intervenons dans les programmes d'éducation thérapeutique des Centres de santé, depuis la conception et l'animation des séances jusqu'à l'évaluation des effets du dispositif. En complément, en amont, parallèlement ou en aval de ces programmes, nous réunissons régulièrement des groupes de patients autour du vécu du diabète. Ce dispositif nommé « Elan solidaire » voulu par notre Fédération et soutenu par l'Assurance Maladie, vise à instaurer un climat de confiance en garantissant une totale confidentialité : chaque participant s'engage à oublier tout ce qui s'est dit une fois la porte passée. Lors de ces rencontres mensuelles d'une à deux heures, la discussion s'organise autour d'un fil conducteur, les thèmes débattus sont choisis ensemble. Ces cercles de discussion foisonnent d'échanges, de solutions trouvées à une difficulté exprimée, d'astuces partagées, que nous consignons dans une fiche « Mémo » qui nous sert de repère dans l'apprentissage de l'autonomie de chacun(e) d'entre nous. Des partenaires bénévoles, sophrologues, éducateurs sportifs ou encore diététiciens viennent ponctuellement, si nécessaire, afin d'apporter des éclairages ciblés sur telle ou telle question. On oublie sa peur de la maladie et on trouve de la sorte les divers moyens d'agir efficacement pour sa vie.



IDÉE REÇUE N°2

Quand on est diabétique, fini les repas conviviaux entre amis

Faux

Les moments de convivialité sont indispensables et tout à fait possibles. En entrant dans une association agréée en santé, on n'est plus seul face à la maladie et ensemble, on s'aperçoit que les divertissements ne sont pas interdits, il suffit de prendre en compte les points de vigilance nécessaires. Par exemple, des ateliers avec des diététiciens nous ont permis de travailler sur de petites recettes très simples, sans penser jour après jour « régime déprimant », punition à perpétuité ! Nous avons appris notamment à composer des assiettes équilibrées, colorées, gaies que l'on peut partager. On renverse ainsi la tendance : ce sont alors les autres, les « bien portants », qui choisissent d'adopter nos bonnes pratiques, tout simplement parce qu'ils veulent rester en bonne santé ! Et dans ce domaine, l'approche sensorielle est primordiale : c'est important de montrer qu'une alimentation riche en fruits et en légumes est aussi attrayante que bénéfique pour tous. Le premier devoir d'une personne souffrant du diabète, c'est d'être observant par rapport au traitement et aux médicaments qui lui sont prescrits. Le patient ne doit pas pour autant résumer sa vie à un carcan de règles à respecter jour après jour. Il lui appartient d'apprendre à préserver la qualité de sa vie et celle de son entourage, à garder la saveur des petits plaisirs quotidiens dans le souci des habitudes à installer dans sa vie quotidienne pour garder un équilibre de bonne santé physique et mentale, avec le sentiment de n'être vraiment pas seul(e) face à la maladie .

EN PRATIQUE : 10 CONSEILS POUR BIEN GÉRER SON DIABÈTE EN PRENANT SOIN DE SON ASSIETTE



Lorsque l'on est diabétique, l'équilibre alimentaire, au même titre que l'activité physique, fait partie intégrante du traitement. Pour autant, manger sainement ne veut pas dire se priver ou manger triste. Découvrez nos 10 conseils pour prendre soin de votre diabète grâce à votre assiette et vos baskets.

CONSEILS PRATIQUES

1 Rythmer votre journée

Pour éviter les fringales et bien gérer vos apports, l'idéal est de faire **3 repas par jour** (petit déjeuner, déjeuner, dîner), si possible à heures régulières. En cas de petits creux, vous pouvez ajouter si besoins une à deux **collations** en fonction des résultats des auto-contrôles glycémique et des recommandations de votre médecin.

2 Miser sur la variété

Afin d'apporter à votre organisme tout ce dont il a besoin, toutes les catégories d'aliments sont importantes. Essayez de les inclure à chaque repas.

Pour y parvenir simplement, les plats complets comme les salades composées ou les Poke bowls, sont vos meilleurs alliés. Inspiré de la cuisine hawaïenne, ce plat simple et gourmand associe des fruits et légumes -tomate, choux, radis, mangue...-, une source de protéines - viande blanche, saumon, tofu - et des féculents - riz complet ou quinoa. Relevé d'un filet d'huile d'olive et de jus de citron... C'est simple, sain, délicieux et adaptable à l'infini selon vos préférences et vos besoins !

3 Privilégier les aliments avec un indice glycémique bas

L'indice glycémique est la **capacité d'un aliment à élever la glycémie** : plus l'aliment que vous consommez a un indice bas, moins il aura tendance à faire monter la glycémie. Essayez d'intégrer au quotidien dans votre assiette des aliments à indice glycémique bas comme les fruits et légumes, les légumineuses et les produits laitiers.

4

Egayer votre assiette

Pour vous faire plaisir au quotidien, deux réflexes : **jouer sur la couleur** – rouge de la tomate, violet de l'aubergine, blanc du chou-fleur... – et la **diversité** en changeant les aliments consommés, les textures, les assaisonnements ou encore les modes de cuisson : légumes croquants, gratins fondants, soupes onctueuses, purées crémeuses... Surprenez vos yeux et votre palais !

5

Faire des fibres ses meilleures amies

Les fibres et les aliments qui en contiennent (légumes, fruits, céréales complètes, oléagineux...) vous aident à vous sentir calé et à réguler votre glycémie. Le bon réflexe : essayer d'en intégrer à chaque repas.

6

Limitier la consommation de produits sucrés et d'aliments apportant des graisses saturées

Aucun aliment n'est interdit lorsque l'on est diabétique. Certains sont cependant à limiter car ils peuvent favoriser une prise de poids, augmenter le risque de maladie cardiovasculaire, et élever la glycémie. Les produits sucrés (gâteaux, sucreries, sodas...), de manière générale, sont à consommer occasionnellement et de préférence au cours des repas. Pour les matières grasses, privilégiez les huiles végétales (olives, colza, tournesol, noix...) et ayez la main légère sur les aliments sources de graisses animales (beurre, crème fraîche, charcuterie, fromage...).

7

Décrypter les étiquettes

Pour guider vos choix, **les étiquettes figurant sur les produits emballés sont vos meilleures alliées.** Elles vous permettront notamment de comparer les aliments et de **repérer les produits ultra-transformés ou riches en glucides**. Pour cela, vous pouvez par exemple vous concentrer sur la **liste des ingrédients** (si le sucre figure en tête de liste cela signifie qu'il est majoritairement présent dans le produit), mais aussi sur les **informations nutritionnelles**. Elles sont indiquées pour 100g et pour une portion et indiquent notamment la quantité de glucides totaux (simples et complexes) dont les sucres (glucides simples) à limiter. Retrouvez tous nos [conseils pour lire les étiquettes en infographie](#).

8

Bouger au quotidien

Pour être bien dans son corps et dans sa tête, il est recommandé d' **être actif au moins 30 min** chaque jour.

Bonus, l'activité physique vous aide également à réguler votre glycémie Marche, vélo, yoga, natation ... [à vous de choisir selon vos envies et capacités](#). Et si vous manquez de temps ou que vous n'aimez pas trop le sport ? **Toutes les activités du quotidien comptent** : jardiner, bricoler, prendre l'ascenseur plutôt que les escaliers, aller à la boulangerie à pied...

9

Penser à se « resucrer » si besoin

En cas d'hypoglycémie, ayez le réflexe d'avoir toujours à portée de main des aliments pour les traiter rapidement. Vous pouvez prendre par exemple **3 morceaux de sucre ou une petite bouteille de jus de fruits** (12,5 cl).

10

S'entourer d'une dream team

Pour bien vivre avec la maladie, un **suivi médical** (traitement médicamenteux, diététique...) est souvent nécessaire : médecin généraliste, diabétologue, diététicienne... Ces professionnels vous aideront dans la gestion de votre diabète au quotidien. **Des associations de patients comme la FFD - [Fédération Française des Diabétiques](#)** peuvent vous aider vous et vos proches.

En savoir plus :

- Notre dossier [Fruits et légumes et prévention du diabète de type 2](#)
- [Diabète et alimentation au quotidien : les fondamentaux - Site de l'Assurance Maladie](#)

EN BREF



Découvrez 5 articles récents issus de notre veille scientifique.



Un risque réduit de diabète gestationnel avec une consommation accrue de fruits

Une revue systématique et méta-analyse a étudié l'association entre la consommation de fruits, de légumes et de jus de fruits et le risque de diabète gestationnel. Au total, 12 études regroupant 32 794 participants ont été incluses dans ce travail. Les résultats montrent que la consommation totale de fruits est associée à un risque plus faible de diabète gestationnel. Une analyse de la relation dose-effet (8 études) a notamment montré qu'une augmentation de la consommation de fruits de 100g/jour réduisait de 3% le risque de diabète gestationnel. En revanche, aucune association n'a été établie entre la consommation de légumes et de jus de fruits et le risque de diabète gestationnel. Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour fournir plus de données sur l'implication des légumes dans la prévention du diabète gestationnel.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37208776/>



Espagne : un abandon progressif des principes du régime méditerranéen chez les enfants et les adolescents

Une étude espagnole a évalué l'adhésion d'enfants et d'adolescents âgés de 8 à 16 ans au régime méditerranéen. Les données de deux études transversales représentatives de la population espagnole ont été comparées à l'aide du questionnaire KIDMED. D'après ce travail, l'adhésion au régime méditerranéen est significativement plus faible chez les participants de l'étude la plus récente. Cette tendance se traduit par une alimentation de moins bonne qualité avec une consommation moindre de poisson, de légumineuses et de fruits et une augmentation de la consommation de produits sucrés et préparés. Une association significative entre le niveau d'éducation, le lieu de résidence et l'adhésion au régime méditerranéen a également été observée. Ces résultats montrent que les habitudes alimentaires se détériorent chez les enfants espagnols et soulignent l'urgence d'agir pour promouvoir des régimes alimentaires plus sains.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37242233/>



Uruguay : la qualité nutritionnelle de l'alimentation est positivement associée aux capacités de lecture des enfants

Une étude récente s'est intéressée à la relation entre le régime alimentaire et les performances cognitives d'enfants âgés de 6 à 8 ans issus de quartiers défavorisés de Montevideo en Uruguay. Les consommations alimentaires de 270 enfants ont été déterminées à l'aide de la méthodologie du rappel des 24h. Deux types de régimes alimentaires ont été identifiés : un régime riche en calories et un régime riche en nutriments. Les performances cognitives des enfants ont été évaluées à l'aide de l'échelle Woodcock-Muñoz. Les résultats montrent que les régimes riches en nutriments sont positivement associés à la capacité de lecture des enfants et pourraient être bénéfiques à l'acquisition du langage écrit au début de scolarité. En revanche, aucune association n'a été établie entre le régime riche en calories et les performances cognitives.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37148356/>



Renforcer la durabilité des systèmes alimentaires en milieu scolaire : une étude identifie 4 interventions couramment déployées

Une étude exploratoire décrit les différentes interventions mises en place à l'école pour renforcer la durabilité des systèmes alimentaires. Cette analyse est notamment la première à rassembler les données disponibles sur le sujet. Au total, 6016 articles ont été examinés et 24 ont été retenus. Selon ce travail, il existe 4 types d'interventions couramment déployées en milieu scolaire : la conception de menus plus durables, la réduction des déchets alimentaires, l'éducation au système alimentaire durable à l'aide de jardins scolaires ainsi que les interventions diététiques intégrant des notions environnementales. Des exemples d'interventions susceptibles d'influencer positivement la durabilité environnementale sont également proposées

<https://www.mdpi.com/1660-4601/20/11/5916>



Adolescence : l'environnement familial comme principal modulateur des perceptions et des comportements alimentaires

Réduire la prévalence de l'obésité infantile est un défi majeur de santé publique. Afin de comprendre les perceptions de la population adolescente en matière d'alimentation et de modes de vie sains, une étude qualitative a été menée auprès de collégiens âgés de 12 à 14 ans. Au cours de l'année scolaire 2021-2022, 10 groupes de discussion ont été créés et ont participé à deux sessions de travail d'une durée de 90 minutes. D'après les données recueillies, l'environnement familial est le facteur ayant le plus d'influence sur les perceptions et pratiques alimentaires des adolescents, suivie par les professionnels, les médias et l'environnement scolaire. Parmi les obstacles à l'adoption de pratiques alimentaires saines figurent le statut socio-économique, le manque de temps, l'approvisionnement en nourriture dans les cantines et la pression sociale.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37161737/>