

NUTRI-dac

Cuisson, transformation, quels impacts sur l'aliment ?

L'impact des procédés de traitement des aliments sur leurs qualités nutritionnelles était une des trois thématiques développées lors des 52^{es} Journées d'études AFDN, qui se sont déroulées cette année à Marseille du 5 au 7 juin.

Oméga 3 et transformation

Pour pouvoir assurer pleinement leurs fonctions, les acides gras polyinsaturés oméga 3 doivent pouvoir pénétrer dans l'organisme dans leur état natif, le moins dégradé possible. Leurs principales sources, certaines huiles pour leur précurseur, l'acide alphalinolénique (ALA) et les poissons gras pour les dérivés EPA et DHA font l'objet de recommandations nutritionnelles. Or, leur structure chimique les rend fragiles, du fait même de la présence de liaisons insaturées, à deux types de dégradation : oxydative et thermique. Ainsi les denrées sources d'oméga 3 doivent avoir été produites, conservées et mises en œuvre par des procédés prévenant ou limitant ces altérations, qui ont été présentés par Florent Joffre (ITERG, Pessac). Pour les huiles et aussi les biscuits, sauces etc. qui les contiennent, l'oxydation sera limitée lors de la production-fabrication par la maîtrise de l'exposition à l'air, l'ajout d'antioxydants ; par l'optimisation de l'emballage (réduction de la perméabilité à l'air) et la surgélation pour la conservation et le stockage (DLUO). La dégradation thermique concerne la cuisson, en particulier la friture, qu'elle soit en bain ou à la poêle et peut être limitée par le respect des bonnes pratiques (huiles : température maximale de friture 180 °C, 8 à 10 bains maximum).

Lyophilisation et conservation

La lyophilisation est un procédé de déshydratation à très basse température qui élimine l'eau par sublimation : la glace devient de la vapeur. L'eau résiduelle est chauffée et éliminée. D'après Fernanda Fonseca (Inra, Versailles), ce procédé de conservation était déjà utilisé par les Incas en 1100 pour la viande et les pommes de terre. Les avantages sont des nutriments sensibles au traitement thermique qui seront mieux préservés, l'aspect et le goût de l'aliment conservés, le stockage facile à température ambiante. Mais le procédé est coûteux (discontinu, long : vingt-quatre heures pour lyophiliser des fraises) et la crise énergétique des années 1970 a freiné son développement. Les plats lyophilisés sont très utilisés en milieux extrêmes, et on peut trouver dans le commerce toute une gamme de plats cuisinés lyophilisés (pâtes, œufs brouillés, bœuf bourguignon...).

Cuisson des viandes

En changeant l'état physique et chimique des constituants de la viande, la cuisson est susceptible d'en modifier la valeur nutritionnelle, un phénomène insuffisamment pris en compte comme pour les autres aliments. Encore faut-il en avoir les moyens. L'objectif du travail présenté par Gilles Gandemer (Inra, Lille) était de développer des outils fiables de calcul de la

valeur nutritionnelle des viandes cuites. Or de nombreux facteurs interviennent, outre le type de cuisson : type de viande, espèce animale, taille des morceaux, matériel... La modélisation des pertes de jus et de nutriments en fonction du temps et des températures de cuisson pour une large gamme de pratiques culinaires a permis de construire des abaques de calculs de compositions nutritionnelles des viandes cuites à partir de celles des viandes crues. En effet, la perte en jus est responsable de la perte du poids et des nutriments solubles de la viande au cours de la cuisson. Plus la température au cœur de la viande est élevée et le temps de cuisson long, plus la perte en jus est importante : 5-25 % pour les viandes grillées ou poêlées à 35-50 % pour les viandes bouillies ou braisées. Au cours de la cuisson, la majorité des nutriments – protéines, lipides, acides gras, acides aminés, quelques minéraux et vitamines – se concentrent dans la viande, et les pertes ne sont pas significatives. Les nutriments solubles sont expulsés dans le jus, lorsqu'ils sont peu sensibles à la chaleur (vitamine B3), leur concentration reste la même dans la viande cuite. En revanche, ceux qui sont thermosensibles (fer hémique, vitamine B6) subissent une perte de 10 à 20 % par dégradation thermique.

En conclusion, qu'ils soient domestiques ou industriels, les traitements que l'on fait subir aux aliments doivent autant que possible permettre une maîtrise chimique et microbiologique des produits au cours de leurs transformations mais aussi le maintien de leurs qualités gustatives et nutritionnelles.

Ménopause et appétit

Une récente étude menée chez des femmes d'une cinquantaine d'années à la période où s'installe la ménopause révèle ce paradoxe étonnant, à savoir qu'à la ménopause on a davantage d'appétit, mais on mange moins ! Pendant les cinq ans de suivi, les apports énergétiques totaux de ces femmes, ainsi que ceux en protéines, lipides et glucides ont diminué. Leurs apports en graisses auront tendance à remonter après la ménopause. En parallèle, le désir de manger et la faim ne cessent d'augmenter... et resteront quant à eux à leur plus haut niveau par la suite.

Duval K, et al. *Eur J Clin Nutr* 2014;68:271-6.

Allergènes et grossesse

Une récente étude américaine menée sur les liens entre l'alimentation de la mère pendant la grossesse et le développement d'allergie et d'asthme chez les enfants de 7 à 9 ans confirme qu'un régime trop restrictif chez la mère n'est pas forcément bénéfique pour la santé future de l'enfant : la plus forte consommation de cacahuètes pendant le premier trimestre de grossesse réduit de 47 % le risque d'un accident allergique à l'arachide chez l'enfant. De même, la consommation maternelle de lait réduit le risque de développement d'asthme et rhinite allergique, et celle de blé réduit le risque de dermatite atopique.

Bunyavanich S, et al. *J Allergy Clin Immunol* 2014. DOI : 10.1016/j.jaci.2013.1.040.

Sous-estimation des apports

Dans les enquêtes d'épidémiologie nutritionnelle, l'évaluation des apports alimentaires est primordiale : leur sous-estimation (SE) constitue le principal biais des relations établies entre les habitudes alimentaires et un élément de santé.

Les éléments pouvant conduire à une SE ont été caractérisés à partir d'un échantillon de plus de 1 500 adultes issus de la cohorte française INCA 2. Ils sont d'ordre anthropométrique, socio-économique et alimentaire.

La SE concerne 22,5 % des déclarations, et il n'y a plus de différence aujourd'hui entre hommes et femmes. Quel que soit le sexe, la SE diminue en fréquence avec l'avancée en âge de la personne déclarante, mais sa fréquence augmente avec le surpoids, l'obésité et les consommations protéiques. Chez les hommes, la SE est associée positivement avec des antécédents de régime et inversement avec la consommation de produits laitiers et la prise du déjeuner dans un restaurant d'entreprise. Chez les femmes, la SE est associée positivement avec le fait de déjeuner dans son bureau, l'impression d'avoir une alimentation de mauvaise qualité et un comportement sédentaire. Elle est associée négativement avec le niveau d'éducation, une domiciliation en région parisienne, la consommation de produits céréaliers, le fait de préférer déjeuner en famille ou avec un ami et la prise de collations régulières plutôt qu'occasionnelles.

Ainsi, la SE, relativement fréquente dans la population française, doit impérativement être prise en compte dans les études épidémiologiques.

Berta Vanrullen I, et al. *Br J Nutr* 2014;111:1292-302.

Végétalisme et profil lipidique

L'alimentation végétarienne semblant être associée avec de plus faibles risques cardiovasculaires d'une part, la ménopause avec une augmentation des mêmes risques d'autre part, la cohorte taïwanaise 2002 *Survey on Hypertension, Hyperglycemia and Hyperlipidemia* a permis d'analyser les liens possibles entre les deux. Plus de 3 500 femmes ont été incluses dans l'étude, leur alimentation et leurs variables biologiques étudiées.

Parmi les femmes en préménopause, 1,5 % d'entre elles avaient un régime végétalien (aucun aliment d'origine animale). Ces dernières ainsi que celles suivant un régime ovo-lacto-végétarien ont un taux de cholestérol HDL significativement plus bas par rapport aux omnivores. Les végétaliennes ont également des rapports cholestérol total/HDL, triglycérides/HDL et LDL/HDL plus élevés que les omnivores. Concernant le taux de triglycérides, il est plus bas chez les femmes omnivores en préménopause.

Parmi les femmes ménopausées, 5,5 % ont une alimentation végétalienne. Ces dernières ont un cholestérol total plus bas que les omnivores. Leur taux de cholestérol-HDL ainsi que celui des ovo-lacto-végétariennes est plus bas que chez les omnivores.

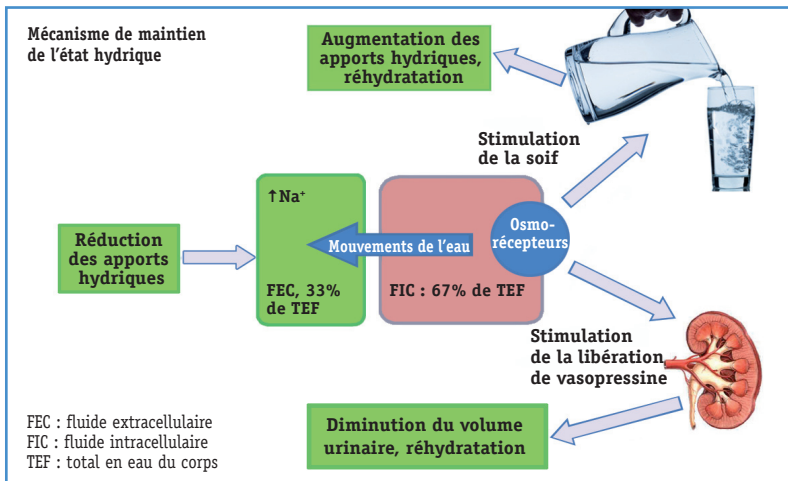
Ces effets semblent non associés aux autres facteurs environnementaux, notamment l'exercice physique.

Le végétalisme entraîne une baisse du HDL-cholestérol en pré- et post-ménopause et n'est donc pas recommandé alors que le régime ovo-lacto-végétarien entraîne une baisse du cholestérol LDL en préménopause.

Huang YW, et al. *BMC Women's Health* 2014;14:55.

Déshydratation chez les personnes âgées

La déshydratation touche 20 à 31 % des plus de 70 ans en EHPAD, voire 34 % en présence de troubles cognitifs. Les hommes sont davantage touchés. La régulation de l'état hydrique est un mécanisme parfaitement contrôlé (voir schéma) qui, chez la personne âgée, est moins efficace du fait de la diminution des réserves en eau du corps, de l'altération de la fonction rénale et du déclenchement de la sensation de soif, ainsi que de la prise de médicaments.



Confusion, maux de tête, vertiges, concentration des urines, sécheresse des paumes et des aisselles font partie des signes d'une déshydratation établie, mais ceux qui permettraient un diagnostic précoce chez le sujet âgé ne sont pas encore définis. Les freins à une bonne hydratation sont l'isolement, les difficultés d'approvisionnement pour les personnes à domicile. En institution, ce sont les problèmes de communication, les vulnérabilités physiques (peur de l'incontinence, mauvaise vue, perte d'autonomie...). Les auteurs proposent des actions simples à mettre en œuvre pour y pallier (diversité des boissons proposées, contenants adaptés, de couleur vive, etc.) outre la sensibilisation du personnel et des personnes âgées aux conséquences de la déshydratation.

Hooper L, et al. *Mechanisms of Ageing and Development* 2014;136-137:50-83.

Le yaourt, bon pour le système immunitaire

Le yaourt est un lait fermenté à partir de deux bactéries lactiques : *Lactobacillus delbrueckii subsp bulgaricus* (ou *Lactobacillus bulgaricus*) et *Streptococcus thermophilus*. C'est l'activité lactasique de ces ferments du yaourt qui aide à la digestion du lactose chez les personnes qui le digèrent mal.

Cette analyse de la littérature met en avant un autre bénéfice possible lié à la consommation de yaourt et qui concerne le système immunitaire.

Chez la souris, une étude *in vitro* puis *in vivo* montre que la souche *Lactobacillus bulgaricus* OLL1073R-1 produit un polysaccharide extracellulaire immunomodulateur qui augmente le taux d'interféron gamma et l'activité des cellules NK (natural killer), impliquées dans l'immunité cellulaire. Chez l'homme, une étude clinique montre que la consommation quotidienne pendant douze semaines de yaourt contenant cette souche diminue par 2,6 la fréquence des rhumes chez les personnes âgées, un effet non retrouvé avec d'autres souches.

Les bénéfices apportés par les bactéries lactiques du yaourt seraient étroitement liés à la souche utilisée lors de la fermentation du produit. Tout en orientant vers de nouvelles recherches, cela plaide en faveur de l'intérêt d'une consommation de yaourts et de laits fermentés, notamment chez les personnes âgées.

Morelli L. *Am J Clin Nutr* 2014;99(Suppl):1248S-50S.

Quels lipides pour les malades du cœur ?

Cette méta-analyse d'une douzaine d'études regroupant plus de 7 000 patients montre que le fait de modifier la consommation en acides gras des patients cardiaques n'entraîne aucune baisse significative du nombre de récurrences ni de la mortalité cardiovasculaire. La modification de la répartition entre les différents acides gras, et notamment le remplacement des saturés par la grande famille des polyinsaturés, ne diminue pas le risque cardiovasculaire. La seule modification utile serait d'augmenter spécifiquement les oméga 3... comme pour la population générale.

Schwingshackl L, et al. *BMJ Open* 2014;4:e004487. DOI:10.1136/bmjopen-2013-004487.

INFOS CONGRÈS

- Université d'été de nutrition, 17-19 septembre, Clermont-Ferrand, www.univete-crnh-auf.fr
- 6^{es} Ateliers du poids et de la nutrition, 27 septembre, Brides-les-Bains, n.negro@thermes-brideslesbains.fr
- Journée Diabète & Grossesse, 17 octobre, Paris, www.infocongres.com/diabete-et-grossesse
- Colloque du FFAS, « Vers une information à la carte ? Les enjeux de la dématérialisation de l'information sur les produits alimentaires », 20 novembre, Paris, www.alimentation-sante.org
- Atelier de nutrition de l'Institut Pasteur, thème sur l'adolescent, 25 novembre, Lille.
- Journées francophones de nutrition, 10-12 décembre, Bruxelles, www.lesjfn.fr

Indicateurs de l'état de santé de la population

Les cent objectifs de la loi de santé publique de 2004 sont suivis par des indicateurs. Un rapport annuel de la Drees suit leur évolution. Voici quelques indicateurs choisis du rapport de mai 2014.

Consommation d'alcool : la consommation moyenne d'alcool pur continue à diminuer, elle est estimée à 11,8 L - 26 g/j/habitant de moins de 15 ans (2012), elle est proche de l'objectif de 11,5 L - 25 g (loi de santé publique 2008).

Sel : l'objectif de consommation de sel est de 8 g/j. Entre 1999 et 2006, les apports en sel provenant de l'alimentation (hors sel ajouté à table et à la cuisson) ont diminué d'environ 5 %. Les apports moyens totaux sont estimés entre 8,7 et 9,7 g/j.

Consommation de fruits et légumes : entre le début des années 2000 et 2006-2007, le nombre de « petits consommateurs » (moins de 3,5 portions de fruits et légumes/j) a diminué, sauf chez les 18-24 ans. En 2006-2007, ils sont estimés à un tiers des adultes. Ces évolutions sont à confirmer par des données plus récentes compte tenu de la crise économique.

Surpoids et obésité de l'adulte : jusqu'au milieu des années 2000, la moitié des adultes étaient en surcharge pondérale, et un sur six était obèse, avec une fréquence de surpoids deux fois plus élevée chez les hommes. Les dernières données montrent un ralentissement de l'augmentation de l'obésité, mais qui continue de progresser notamment chez les femmes et dans les milieux défavorisés.

Surpoids et obésité de l'enfant : au cours des années 2000, entre 10 et 16 % (selon l'âge) des enfants étaient en surpoids et 3,5 à 4 % étaient obèses. De récentes données montrent une stabilisation des prévalences du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent, voire une légère baisse chez les 5-6 ans. Mais les évolutions sont moins favorables dans les milieux les plus défavorisés.

Allaitement maternel : la proportion d'enfants nourris exclusivement au sein en maternité a augmenté au cours des quinze dernières années : 40,5 % en 1995, 45 % en 1998, 55,4 % en 2003 et 60,2 % en 2010.

Hypercholestérolémie : la valeur moyenne du LDL-cholestérol dans la population métropolitaine (18-74 ans en 2006-2007) est estimée à 1,28 g/L, cette valeur étant maximale dans la classe des 35-64 ans (1,35 g/L). Entre 1996-1997 et 2006-2007, la valeur moyenne du LDL-cholestérol a diminué de 6 %.

Hypertension artérielle : chez les 18-74 ans (2006-2007), la pression artérielle systolique (PAS) est estimée à 123,6 mmHg et la pression artérielle diastolique (PAD) à 77,8 mmHg, la prévalence de l'HTA était de 31 %. Comparés aux chiffres relevés dix ans plus tôt, on note une diminution des valeurs moyennes de la PAS et de la PAD surtout sensible chez les femmes. Seuls 50,9 % des hypertendus traités avaient un contrôle tensionnel conforme aux recommandations professionnelles.

Surveillance des personnes diabétiques : En 2009, la prévalence du diabète traité était estimée à 4,4 %. L'augmentation de cette prévalence entre 2000 et 2009 est de 6 % par an au sein du régime général de l'assurance maladie. L'objectif de la loi de santé publique est d'atteindre 80 % de diabétiques suivis selon les recommandations de bonnes pratiques cliniques. Or selon les types d'examen de surveillance, seuls 26 % et 80 % des diabétiques traités ont bénéficié des modalités de suivi recommandées (2007).

Santé buccodentaire : à l'âge de 12 ans, l'indice carieux (nombre moyen de dents atteintes par la carie) à 4,20 en 1987 est tombé à 1,23 en 2006, et la proportion d'enfants indemnes de carie est passé de 12 à 56 %. À l'âge de 6 ans, l'indice carieux baisse aussi, et le taux d'enfants indemnes de carie est de 63,4 %.

À partir de 35 ans, 50 % des adultes ont un problème parodontal (gingivite), avec des formes sévères (parodontite) dans 10 % des cas. Chez les plus de 65 ans, 55 % sont porteurs d'une prothèse amovible (2004). Chez les 65 à 74 ans en consultation d'examen de santé, 13,3 % des hommes et 11,4 % des femmes ont une surface masticatoire insuffisante (2011).

Rapport complet :

http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/serie_source_method44.pdf

SÉLECTIONNÉS POUR VOUS

Structure du pain et index glycémique

Saulnier L, et al. *Cah Nutr Diet* 2014;49:61-6.

L'index glycémique (IG) permet de classer la réponse glycémique aux différents types d'aliments amylacés. Plus il est bas, meilleur serait le bénéfice pour la santé. L'IG du pain varie dans des proportions importantes (40-85) en fonction des procédés de panification qui jouent sur la densité et la texture. L'enjeu est donc de fabriquer des pains plus denses (avec IG bas) tout en les gardant appréciés par le consommateur.

Actualités sur la vitamine D

Souberbielle JC. *OCL* 2014;21:D304.

Cet article aborde successivement le métabolisme de la vitamine D et ses effets, la définition du statut vitaminiq ue D basée sur la concentration sérique de 25OHD, les indications du dosage de la 25OHD et propose des modalités de traitement.

Les dérives sectaires liées à l'alimentation et à la nutrition

Gatignol C. *Information diététique* 2014;1:21-34.

Les personnes fragilisées par la maladie et la souffrance sont prêtes à croire et à suivre tous les conseils nutritionnels qui pourraient les soulager et deviennent des proies faciles pour des praticiens « gourous ». Garder un esprit critique et un certain recul par rapport à toute offre de soins dite « miraculeuse » est un facteur protecteur de notre santé, notamment dans le processus de guérison de pathologies chroniques ou sévères.

Le microbiote et les pathologies intestinales

Marteau P. *Nutrition Endocrinologie* 2014;12:23-6.

La microbiologie moléculaire a beaucoup amélioré la connaissance de la composition des écosystèmes du tube digestif et des associations entre ce microbiote et de nombreuses maladies. Des applications cliniques pour les maladies inflammatoires de l'intestin, le syndrome de l'intestin irritable, la cancérogenèse digestive et l'obésité en découlent.