



IFAVA Editorial Board

- E. Bere - University of Agder - Faculty of Health and Sport - Norway
- E. Birlouez - Epistème - Paris - France
- I. Birlouez - INAPG - Paris - France
- MJ. Carlin Amiot - INSERM - Faculté de médecine de la Timone - Marseille - France
- B. Carlton-Tohill - Center for Disease Control and Prevention - Atlanta - USA
- V. Coxam - INRA Clermont Ferrand - France
- N. Darmon - Faculté de Médecine de la Timone - France
- H. Bas Bueno de Mesquita - National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) - Bilthoven - Netherlands
- ML. Frelut - Hôpital Saint-Vincent-de-Paul - Paris - France
- T. Gibault - Hôpital Henri Mondor - Hôpital Bichat - Paris - France
- D. Giugliano - University of Naples 2 - Italy
- M. Hetherington - University of Leeds - UK
- S. Jebb - MRC Human Nutrition Research - Cambridge - UK
- JM. Lecerf - Institut Pasteur de Lille - France
- J. Lindstrom - National Public Health Institute - Helsinki - Finland
- C. Maffei - University Hospital of Verona - Italy
- A. Naska - Medical School - University of Athens - Greece
- T. Norat Soto - Imperial College London - UK
- J. Pomerleau - European Centre on Health of Societies in Transition - UK
- E. Rock - INRA Clermont Ferrand - France
- M. Schulze - German Institute of Human Nutrition Potsdam Rehbruecke, Nuthetal - Germany
- J. Wardle - Cancer Research UK - Health Behaviour Unit - London - UK

IFAVA Board of Directors

- S. Barnat - Aprifel - France
- L. DiSogra - United Fresh - USA
- P. Dudley - Co-Chair - United Fresh - New Zealand
- R. Lemaire - Fruits and Veggies - Mix it up!™ - Canada
- S. Lewis - Co-Chair - Fruits and Veggies - Mix it up!™ - Canada
- E. Pivonka - Fruits & Veggies - More Matters - USA
- C. Rowley - Go for 2&5® - Horticulture - Australia
- M. Slagmoolen-Gijze - Groenten Fruit Bureau - Netherlands

Aprifel équation nutrition

agence pour la recherche et l'information en fruits et légumes frais

Président Aprifel : Angélique Delahaye
Directeur de la Publication : Louis Orenge

Directrice Scientifique : Dr Saïda Barnat
Assistante scientifique : Isabelle Grangé

Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault
Edition/Photos : Philippe Dufour

19, rue de la Pépinière - 75008 Paris
Tél. 01 49 49 15 15 - Fax 01 49 49 15 16

équation nutrition est édité
avec le soutien financier de



WWW.
aprifel.com / egeaconference.com / ifava.com

ISSN : 1620-6010 - DÉPÔT LÉGAL À PARUTION

PROGRAMME ALIMENTAIRE WIC



édito

Le programme WIC améliore l'accès aux aliments sains de différentes communautés aux Etats-Unis

Le programme américain WIC (Women, Infants, and Children) de supplémentation nutritionnelle pour les femmes, les nouveaux-nés et les enfants, est géré par 2 200 agences WIC au niveau des états et au niveau local, sous le haut patronage du Ministère Américain de l'Agriculture. Il a touché près de neuf millions de mères et enfants (éligibles à cause de revenus modestes et de risques nutritionnels). Les enfants regroupaient plus de la moitié des nouveaux-nés américains et un quart de tous les enfants de un à cinq ans.

Des services nutritionnels de qualité sont au cœur du programme WIC : éducation à la nutrition et à l'allaitement, aliments nutritifs, accès facilité aux soins pour les mères et leurs enfants à faibles revenus et à haut risque de maladies liées à la nutrition, comme le surpoids, l'obésité et le diabète de type 2.

Les aliments inclus dans les paniers alimentaires WIC ont été spécialement sélectionnés pour leur valeur nutritionnelle afin de pallier les carences alimentaires habituelles des populations à faibles revenus. Ils comprenaient des fruits et légumes frais, congelés, en conserve ou séchés, des plats pour bébé à base de fruits, de légumes et de viande, du lait écrémé, des céréales et du pain complets, du thon allégé, du saumon, des sardines, du maquereau, des haricots en conserve et des haricots secs, du beurre de cacahuète, des œufs, des jus de fruits et des formules infantiles enrichies en fer.

Suite aux modifications apportées en 2009, les paniers WIC proposent aujourd'hui des choix alimentaires plus sains, comme des fruits, des légumes, du lait écrémé et des céréales complètes. Suite à ces révisions, les vendeurs de fruits WIC (épiceries et supérettes des zones à faibles revenus) ont été incités à améliorer leur sélection d'aliments sains afin de conserver leur statut de vendeur labellisé WIC. Les chercheurs ont évalué l'impact de ces paniers alimentaires révisés dans les zones à faibles revenus où des aliments sains, à des prix abordables n'étaient auparavant pas disponibles.

Les trois études qui suivent ont évalué la contribution du programme WIC à l'amélioration de l'accessibilité à des produits sains, y compris les fruits et légumes, dans des communautés de tout le pays.

Douglas A. Greenaway

Président & Directeur Général de l'Association Nationale WIC
Représentant les 2200 agences WIC desservant tous les Etats-Unis
Près de 9 millions de mères et de jeunes enfants participants.

intro

Les fruits et légumes : une place de choix dans notre "inconscient alimentaire collectif"

Les Français, paraît-il, sont en train de redécouvrir les joies de cultiver leur jardin. C'est en tout cas ce que nous dit un récent communiqué de presse*, vantant les vertus du "potager, nouvelle tendance urbaine". Faire pousser et déguster ses propres légumes a, aujourd'hui, la faveur des rats des villes que nous sommes. Les toits, les terrasses et les balcons seraient en train de devenir les nouveaux Eden des urbains. Les jardins "ouvriers" d'avant guerre - devenus depuis les jardins "familiaux" - seraient ils un antidote aux "mal des villes" ?

On peut, bien sûr, sourire de cette tendance, se gausser des "bobos" qui l'initient ou la suivent. On peut aussi se dire, simplement, que la nature a quelque chose de rassurant, d'apaisant... Et se souvenir que les fruits et légumes ont une place de choix dans notre "inconscient alimentaire collectif"...

Dr Thierry Gibault

Nutritionniste, endocrinologue - Paris

*(Le potager, nouvelle tendance urbaine, Foire d'Automne, Paris-Expo, Porte de Versailles)



Comment choisir ses aliments ? Utilité des bons d'achats pour les fruits et légumes

— Julie A. Reeder et Jennifer Gilbert —

Programme WIC de l'Etat de l'Oregon - USA

En août 2009, le programme WIC de l'Oregon a proposé de nouveaux paniers alimentaires qui comprenaient un bon d'achat (CVV - Cash Value Voucher) de \$6,00 - \$15,00 par mois pour acheter des fruits et légumes frais ou congelés. Les premiers indicateurs des valeurs monnayées des CVV ont montré, qu'en moyenne, les dépenses étaient inférieures d'environ \$0,25 à leur valeur maximale.

Evaluer l'usage des bons d'achats par les participants

Les objectifs de cette étude étaient d'évaluer :

- la compréhension de l'usage des bons d'achats par les participants au programme,
- les facteurs influençant leurs achats,
- l'impact de la remise sur l'achat de fruits et légumes (F&L) et d'autres produits,
- leur expérience de l'utilisation des bons CVV dans les magasins d'alimentation.

Un échantillon aléatoire stratifié de participants WIC a été choisi selon le volume traité à leur agence WIC locale et leur langue usuelle (anglais/espagnol). 97 participants WIC ont complété des entretiens téléphoniques de 30 minutes en moyenne, menés en avril 2010, huit mois après l'introduction des bons CVV pour les fruits et légumes.

Vedettes pour les fruits : les pommes, les oranges et les bananes

Les nouveaux bons CVV ont été très appréciés par les participants, qui, sauf circonstances exceptionnelles, les utilisent tout le temps. La majorité indique que leur agence CVV les avait bien informés qu'ils pouvaient payer le supplément qui n'était pas couvert par le bon.

Les trois produits les plus couramment achetés étaient: les pommes, les oranges et les bananes. Le raisin, les fraises et les kiwis étaient cités moins souvent et surtout pour se faire plaisir. La laitue, le brocoli, les carottes naines et les champignons étaient les légumes les plus mentionnés.

Quelques-uns ont acheté des produits surgelés (surtout des petits

pois, des carottes et des brocolis). En majorité, les participants ont choisi ces produits selon les préférences de leur famille. La planification des repas influençait également les achats. La moitié des participants utilisait le poids pour estimer la quantité et le coût des produits frais tandis que l'autre moitié choisissait par pièce.

Le CVV, outil efficace pour renforcer les messages nutritionnels du programme WIC

88% ont dépensé plus que le montant du CVV. L'expérience de l'usage du CVV à la caisse a été globalement positive. Quelques participants ont indiqué que la sélection était assez restreinte dans certains petits magasins ruraux. A la question de savoir s'ils achèteraient les mêmes produits sans le CVV, les réponses ont été mitigées. Ceux qui garderaient les mêmes produits, réduiraient alors les snacks ou les aliments préparés pour équilibrer leur budget. Les autres achèteraient moins de produits frais ou pas du tout car ces produits sont plutôt considérés comme un plaisir. De nombreux participants ont indiqué que le bon CVV avait permis de renforcer les messages nutritionnels diffusés dans le programme WIC.

L'importance des fruits et légumes pour la santé de la famille

En majorité, les participants ont répondu qu'ils avaient clairement compris qu'ils pouvaient payer au delà du montant du CVV. Ils le font souvent. Ainsi la valeur moyenne des sommes utilisées était environ \$0,25 inférieure à la valeur maximale. Les participants ont accordé une grande valeur à leur CVV et une grande importance aux fruits et légumes pour la santé de leur famille. Ils réfléchissent soigneusement pour acheter les aliments préférés par leur famille, pour planifier les repas et les goûters et, dans une moindre mesure, pour respecter leur budget.

A l'avenir, afin d'aider plus de participants WIC à maximiser leurs CVV, il faudra se focaliser sur les images positives des F&L pour la santé et les habitudes d'achat existantes dans la population.

Il faudra également étudier les meilleures façons d'aider les participants à mieux estimer les coûts d'achat et les encourager à dépenser la totalité des CVV.





Modification des paniers alimentaires WIC : un impact positif sur l'accès aux aliments sains

— Tatiana Andreyeva —

Centre Rudd pour la Politique Alimentaire et l'Obésité, Université de Yale - USA

Les nouveaux paniers alimentaires WIC

Le programme WIC de supplémentation nutritionnelle pour les femmes, les nouveau-nés et les enfants, propose des "aliments sains" (sous forme de paniers alimentaires WIC), de l'éducation nutritionnelle et des soins. Environ 50% des nouveau-nés, 25% des enfants de moins de 5 ans, 29% des femmes enceintes et 26% des femmes venant d'accoucher, ont bénéficié de ce programme.

Par sa portée et son impact ciblé sur les enfants à haut risque, le programme WIC peut potentiellement intervenir de manière précoce pour prévenir la prise de poids excessive chez les enfants de familles à faibles niveaux de revenus. Suivant les recommandations de l'Institut de Médecine, le Ministère Américain de l'Agriculture - le USDA (United States Department of Agriculture) - a récemment modifié les paniers alimentaires WIC, avec des aliments répondant mieux aux recommandations nutritionnelles, afin de promouvoir un poids sain chez les participants. Les modifications principales concernaient des bons d'achat pour les fruits et les légumes, des céréales complètes, des produits laitiers écrémés et des jus de fruits en quantités réduites. Cette modification des paniers alimentaires WIC est la plus importante depuis le début du programme, en 1972. Elle a été l'occasion d'évaluer l'impact de la politique d'assistance alimentaire sur la qualité de l'alimentation chez les enfants de familles à faibles niveaux de revenus.

L'étude du Connecticut : tester l'impact des modifications WIC

Les politiques de santé publique s'intéressent de près à l'influence des modifications des paniers alimentaires WIC sur l'accès aux aliments sains chez les populations à faibles revenus. Cette étude a été conçue pour mesurer l'impact de ces modifications sur la disponibilité d'aliments sains dans les magasins d'alimentation et les supérettes, dans l'Etat du Connecticut aux Etats-Unis. Cinq villes ont été sélectionnées pour représenter des communautés avec différents niveaux de revenus et densités de magasins d'alimentation. Tous les magasins d'alimentation de ces communautés ont été inclus dans l'étude. Un inventaire systématique de 252 magasins d'alimentation et supérettes indépendants a été effectué avant et après la mise en œuvre des modifications du panier alimentaire WIC (printemps 2009 et printemps 2010). Des évaluateurs, formés à l'usage d'un outil d'inventaire standard, ont évalué la disponibilité des aliments, leur prix, leur variété et leur qualité.

Les 65 produits listés comprenaient : le lait de vache, les fruits et légumes frais/en conserve/congelés, les jus de fruits, le pain, les céréales, les aliments pour bébés, le tofu, le lait de soja, le riz, les œufs, le beurre de cacahuète, les haricots secs, le fromage et le poisson en conserve.

Les modifications de disponibilité, de variété, de prix et de qualité ont été intégrées dans un score composite, représentant une "offre d'aliments sains". Ce score accordait plus d'importance à la disponibilité

et la variété des céréales complètes, des fruits et des légumes. On a également accordé plus de poids aux fruits et légumes frais par rapport aux aliments en conserve ou congelés, car le manque de produits frais représente un problème courant dans les supérettes.

Les moyens utilisés

L'impact des modifications du panier alimentaire WIC a été mesuré par les changements des scores dans tous les magasins (participants ou non au programme WIC). Les différences au niveau des revenus de chaque quartier ont été prises en compte. Un modèle linéaire, randomisé à trois niveaux, a été utilisé pour évaluer l'impact des modifications WIC sur les scores d'offres d'aliments sains. Ce modèle a été ajusté selon la taille du magasin, sa participation ou non au programme d'assistance par supplément alimentaire SNAP (Supplemental Nutrition Assistance Program) et au programme WIC, l'environnement alimentaire autour de chaque magasin, y compris la proximité d'un supermarché, la densité de la population, les données du dernier recensement sur les revenus des ménages et la présence d'établissements de restauration rapide.

Les améliorations les plus importantes ont été notées dans les quartiers peu desservis

Dans l'Etat du Connecticut, la mise en place des paniers alimentaires WIC modifiés a entraîné une augmentation significative de l'offre d'aliments sains, comme les céréales complètes, les fruits et les légumes, et ce, non seulement dans les magasins WIC mais également dans les magasins non participants. L'augmentation du score composite de l'offre d'aliments sains variait entre 16% dans les magasins WIC des quartiers à revenus plus élevés et 39% dans des quartiers à plus faibles revenus. Les améliorations les plus importantes ont été notées dans les quartiers peu desservis, ce qui représente un changement bénéfique et être un pas en avant vers la réduction des disparités au niveau de l'accès aux aliments entre communautés.

De nombreux aliments sains (fruits et légumes compris) étaient rendus plus accessibles suite aux modifications WIC, mais les progrès les plus importants ont touché les produits à base de céréales complètes. Les modifications du panier alimentaire ont également favorisé l'accès à de nouveaux aliments dans l'approvisionnement de tous les magasins. Ce changement est apparu peu après la mise en œuvre des modifications WIC (6-7 mois), ce qui suggère que les magasins WIC ont rapidement trouvé des sources d'approvisionnement de nouveaux produits sains en fonction des nouvelles exigences.

Si l'expérience du Connecticut est représentative de celles des autres Etats, une politique alimentaire nationale pour promouvoir les aliments sains et exiger des modifications dans les magasins pourrait contribuer à améliorer l'environnement alimentaire local, dont pourraient bénéficier les participants au programme, aussi bien que les non participants. Elle pourrait intervenir sans une augmentation des coûts pour le contribuable, car les modifications du panier alimentaire ont été conçues pour ne pas engendrer de coûts supplémentaires.

D'après :

Andreyeva T, Luedicke J, Middleton AE, Long MW, Schwartz MB. Positive influence of the revised Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children food packages on access to healthy foods. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics 2012; 112:850-858.



Impact des modifications du panier alimentaire WIC sur la disponibilité des aliments sains dans deux quartiers urbains de faible niveau socio-économique

— Amy Hillier —

Département de Planification Urbaine et Régionale, Ecole de Design, Université de Pennsylvanie - USA

Notre étude a eu pour but de tester l'hypothèse que les modifications du panier alimentaire WIC ont augmenté la disponibilité des aliments sains chez les détaillants participant au programme WIC. Ces derniers représentent une importante source urbaine d'aliments à la fois pour les participants et les non participants au programme. On a utilisé un modèle pré et post intervention afin d'évaluer l'impact de ces modifications sur les magasins dans deux quartiers voisins, de faible niveau socio-économique, à Philadelphie.

Des enquêtes dans tous les magasins d'alimentation

Des assistants de recherche formés aux études de terrain ont enquêté dans tous les magasins situés dans une zone de plus de 9 kilomètres carrés au printemps 2009, d'abord avant les modifications, puis au printemps 2010, après leur mise en œuvre. Ils ont utilisé une version modifiée du questionnaire d'Enquête sur la Mesure de l'Environnement Nutritionnel des Magasins NEMS-S (Nutrition Environment Measure Survey for Magasins)¹. Ce questionnaire a été adapté à cette étude en y ajoutant des légumes en conserve et congelés, des haricots en conserve et secs, du tofu, des conserves de poisson, des tortillas complètes et du riz brun. Les fruits et légumes frais, le pain complet, le lait écrémé, les jus de fruits à 100% et les céréales complètes allégées en sucre faisaient déjà partie de l'outil NEMS-S standard.

Plus le score NEMS-S est élevé, plus la diversité d'aliments sains est grande

Critère de jugement principal : le niveau des scores NEMS-S au début et en 2010. Les scores les plus élevés indiquaient une plus grande diversité d'aliments sains, de qualité acceptable et de prix équivalents aux aliments moins sains.

Statistiquement, des tests t appariés ont été uti-

lisés pour déterminer si les différences des scores étaient significatives. Des modèles de régression ordinaire pour les moindres carrés (OLS Ordinary Least Squares) ont été utilisés pour vérifier si les scores NEMS-S de départ, le statut de magasin participant WIC, le type de magasin d'alimentation, le pourcentage de résidents hispaniques (en fonction de la rue), et le revenu moyen du ménage (en fonction de la rue) étaient des facteurs significatifs pour prédire les scores NEMS-S de 2010.

Les scores ont augmenté de manière significative depuis le début du programme

Au total, 115 magasins ont été évalués sur les deux périodes.

- Les supérettes avaient constamment les scores les plus bas (14,1 au début contre 20,7 en 2010)
- Les 4 grandes surfaces franchisées avaient les scores les plus élevés (38,0 au début contre 44,0 en 2010).

Les scores ont augmenté de manière significative entre le début et 2010, ce qui signifie que les magasins stockaient plus d'aliments sains la seconde année (le score NEMS-S est passé de 11,9 à 16,0 ($P < 0,01$)). Ce sont les magasins recommandés par le programme WIC qui avaient le plus d'aliments sains au début et qui montraient une plus forte augmentation des disponibilités.

Dans tous les magasins, recommandés et non recommandés, les produits laitiers, les jus de fruits et les céréales complètes ont connu les augmentations les plus importantes.

- Au début, seulement 50% des magasins proposaient du lait écrémé, ils étaient 77% en 2010.
- Au début, 33% proposaient du pain complet contre 52% en 2010.

- 25% des magasins proposaient du riz brun au début et 55% en 2010.

C'est au niveau des fruits et légumes que les progressions ont été plus modestes.

Le modèle de régression OLS a montré que le score NEMS-S de départ, le statut WIC et le type de magasin étaient des facteurs prédictifs positifs des scores 2010 ($P < 0,01$).

Des modifications importantes et statistiquement significatives de l'environnement alimentaire

Cette étude montre qu'un programme fédéral de subvention d'aliments sains spécifiques entraîne des modifications importantes et significatives de l'environnement alimentaire, dans deux quartiers à faible niveau socio-économique.

En subventionnant des aliments sains spécifiques, et en obligeant les magasins participants à en proposer, les modifications de 2009 du panier alimentaire WIC ont augmenté la disponibilité d'aliments sains pour tous les habitants du quartier.

Nos résultats mettent en évidence une variabilité substantielle de la disponibilité d'aliments sains dans les différents magasins d'alimentation (surtout dans les supérettes), et ce même après les modifications du panier alimentaire.

Pour réduire cette variabilité, les agences gouvernementales WIC pourraient envisager de changer les procédures d'accréditation et d'inspection des magasins participants et de modifier les recommandations du stock minimum d'aliments.

D'autres études sur l'influence des aliments proposés sur les choix alimentaires des participants WIC sont nécessaires. Il faudrait ainsi recommander aux agences WIC de demander aux sujets participants d'indiquer le type de magasins d'alimentation qu'ils fréquentent.

Daprès : Hillier A, McLaughlin J, Cannuscio CC, Chilton M, Krasny S, Karpyn A. Impact des modifications du panier alimentaire WIC sur la disponibilité des aliments sains dans deux quartiers urbains de faible niveau socio-économique. *J Nutr Educ Behav.* 2012 Mai-Juin. 44(3): 210-216

Remerciements : Ces travaux de recherche ont été financés par des subventions de recherche du Centre d'Initiatives en Santé Publique et du programme de recherche pour une alimentation saine de la Fondation Robert Wood Johnson (Subvention de recherche #66953).

Références :

1. Glanz K, Sallis JF, Saelens BE, Frank LD. Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S): development and evaluation. *Am J Prev Med.* 2007; 32:282-289.

Si les crucifères ralentissaient la progression du cancer de la prostate ?

— Dr Thierry Gibault —

Nutritionniste, endocrinologue - Paris - France

Selon l'Institut National du Cancer, plus de 2,2 millions d'américains vivent avec un cancer de la prostate. Si diverses études ont établi une relation entre la consommation de crucifères, de légumineuses et de sauce tomate et la réduction du risque de ce cancer, en revanche, on dispose de peu de données sur les effets de l'alimentation après le diagnostic.

Dans l'étude HPFS - Etude des professionnels de santé - des résultats publiés en 2006 suggèrent que la consommation de sauce tomate et de poisson est associée à une réduction du risque de progression du cancer.

Selon l'étude CaPSURE (Cancer of the Prostate Strategic Urologic Research Endeavour), la consommation d'œufs et de volaille avec la peau, après le diagnostic, était associée à un risque élevé de progression de cancer de la prostate. D'autres études ont également retrouvé une relation entre les apports en graisses saturées et la progression de ce cancer.

Influence de la consommation de fruits et légumes sur l'évolution du cancer de la prostate

Une étude prospective récente, conduite par des chercheurs des universités de Boston et de San Francisco, a examinée l'influence de la consommation de fruits et légumes sur l'évolution du cancer de la prostate après traitement. Hypothèse testée : les légumes, plus spécifiquement les crucifères, la sauce tomate et les légumineuses, pourraient être inversement associés à la progression du cancer.

L'étude CaPSURE est un registre américain du cancer de la prostate, initié en 1995 et reposant sur un suivi semestriel par des urologues. En 2004-2005 on a fait remplir à 2134 participants un questionnaire de fréquence de consommation alimentaire. Différents groupes de fruits et légumes ont été distingués (carottes-patates douces, crucifères, légumes à feuilles vertes, légumineuses, courges, tomates, sauce tomate pour les légumes; pour les fruits : pommes-poirs, baies, agrumes, jus de fruits).

On a étudié la fréquence de consommation sur l'année précédente de 127 aliments et boissons chez les participants, selon 9 niveaux, allant de moins d'une fois par mois à plus de 6 fois par jour. On a également comparé les consommations avant et après le diagnostic pour détecter d'éventuels changements alimentaires.

La progression du cancer était définie comme le décès, la survenue de métastases osseuses, la récurrence ou un second traitement. Pour éviter les biais, on a exclu les sujets dont le cancer avait progressé avant l'enquête alimentaire. Au final un échantillon de 1560 hommes été étudié. Divers modèles statistiques ont été utilisés pour examiner l'association entre la consommation de fruits et légumes après le diagnostic et la progression du cancer de la prostate.

Près de 60% de réduction du risque de progression avec les crucifères

Sur les 1560 sujets, soit une durée de 3171 sujet années,

134 événements de progression ont été relevés, sur un suivi d'environ 2 ans après l'enquête alimentaire.

Une tendance inverse, cependant non significative ($p=0.09$), a été observée entre la consommation totale de légumes et le risque de progression du cancer. Cette tendance protectrice des légumes était sous tendue par un effet très significatif des crucifères (brocolis, choux, salade de chou, choux de Bruxelles...). Les hommes qui en avaient la consommation la plus élevée (environ une portion par jour) avaient un risque de progression réduit de 59% par rapport aux plus faibles consommateurs. Les autres groupes de légumes n'étaient pas associés au risque de progression du cancer.

La consommation totale de fruits et les sous groupes de fruits n'étaient pas associés à une réduction du risque de progression, avec une exception pour les baies, dont l'effet protecteur ne demeurait cependant plus significatif après analyse multivariée.

Les auteurs ont également observé une interaction significative ($p=0.02$) entre la marche et la consommation totale de légumes. Chez les hommes qui marchaient plus de 150 minutes par semaine, la consommation totale de légumes était associée à une réduction du risque de 65% de progression du cancer de la prostate.

Des composés à étudier de plus près

Cette étude est donc en faveur d'un effet protecteur des crucifères sur la progression du cancer de la prostate. Elle s'inscrit en cohérence avec d'autres études qui ont montré une relation inverse entre la consommation de glucosinolates, des métabolites issus des crucifères, et l'incidence de cancer de la prostate. Les glucosinolates forment, après hydrolyse, des isothiocyanates et des indoles, qui ont démontré des effets anti-carcinogéniques in vitro et in vivo. L'un d'eux, le sulforaphane, favorise l'apoptose des cellules de cancer de la prostate. D'autres inhibent la croissance et la migration des cellules cancéreuses de prostate et réduisent le niveau des récepteurs aux androgènes dans la prostate. Chez l'homme des études ont montré qu'un régime riche en brocolis altérait l'expression génique dans la prostate.

Il existe enfin manifestement une interaction synergique entre l'activité physique et la consommation de crucifères sur la réduction de la progression du cancer prostatique.

En revanche, contrairement à l'hypothèse de départ, aucun effet protecteur n'a été mis en évidence avec les tomates en sauce (riches en lycopène). A ce sujet, les auteurs soulignent que les essais de supplémentation en sauce tomate ou en lycopène ont abouti à des résultats inconstants sur l'évolution du cancer de la prostate.

Cette étude, par la taille de son échantillon et la durée modeste de son suivi, présente évidemment des limites. Il faudra d'autres essais pour confirmer cette relation inverse et forte entre la consommation de crucifères et la progression du cancer de la prostate. Si cet effet protecteur se confirme, après un tel cancer, on pourrait alors conseiller aux hommes de consommer régulièrement des choux et des brocolis pour préserver leur santé.



D'après :

Richman E.L et al, Vegetable and fruit intake after diagnosis and risk of prostate cancer progression. Int. J. Cancer 2012 Jul. 131(1):201-10

La manipulation diététique au service du bon sens

— Jean-Michel Lecerf —

Service de Nutrition - Institut Pasteur de Lille - France

Consommer moins de calories, consommer plus de fruits et légumes, voici des objectifs non révolutionnaires qui semblent avoir l'approbation de la classe des nutritionnistes ? Mais comment ? Les messages, les slogans, les conseils, les explications ne semblent pas y suffire.

Une problématique complexe

L'offre alimentaire, c'est-à-dire la disponibilité alimentaire, est un facteur de surconsommation suspecté depuis plus de 40 ans et qui semble être confirmé. On sait qu'aux USA le nombre de produits disponibles est passé de 1300 en 1970 à 20 000 en 1996 !

Certes la disponibilité alimentaire n'est pas l'unique facteur de surconsommation. Les travaux de Barbara Rolls et Leann Birch¹ ont montré que la densité énergétique et la taille des portions étaient aussi des facteurs très importants de surconsommation. Ceci a joué un rôle sans doute très important dans l'épidémie d'obésité aux USA où la taille des hamburgers, des portions de frites et des bouteilles de soda a considérablement augmenté en l'espace de 50 ans.

Réduire d'un côté, augmenter d'un autre : la problématique est complexe car il faudrait à la fois réduire la consommation totale de calories et d'aliments de densité énergétique élevée, et accroître celle de fruits et légumes dont tout le monde s'accorde à dire qu'ils sont un gage de santé. En outre, non seulement l'équilibre nutritionnel est à considérer mais au sein de cet équilibre, la variété est essentielle.

Une récente étude proposée par une équipe de la Cornell University² a analysé le rôle du nombre d'aliments disponibles lors d'un repas, à travers deux protocoles successifs.

Le nombre d'aliments proposés lors d'un repas impacte la consommation

Dans le premier protocole, 3 types de dîners ont été servis à 27 jeunes adultes :

- Le premier appelé repas « complet » était composé d'un aliment riche en protéines, d'un aliment riche en glucides et d'un légume.
- Le second était un repas pauvre en glucides, composé d'un aliment riche en protéines, de riz (1/2 tasse), et d'un légume.
- Le troisième était un repas végétarien constitué d'un aliment riche en glucides et d'un légume.

Chaque participant a consommé six fois, sur 2 semaines, chaque repas de façon randomisée. Les sujets pouvaient se resservir autant qu'ils le voulaient. Les restes dans les assiettes étaient ensuite pesés.

Les sujets ont consommé moins (en grammes et en énergie) avec le menu pauvre en glucides, qu'avec le menu « complet », et nettement moins avec le repas pauvre en protéines qu'avec les 2 autres repas. Cependant, en termes d'aliments, les sujets ont

consommé plus de légumes dans les 2 groupes dits « sans » (pauvre en protéines ou pauvre en glucides) comme si le repas « complet » à 3 composantes stimulait la prise alimentaire, mais pas celle de légumes. Toutefois, en raison des différences de composition nutritionnelle des 3 repas, il se peut que la réduction de consommation globale soit liée à ce paramètre nutritionnel mais pas au nombre d'aliments.

Réduire le nombre des aliments du repas pour augmenter la consommation des légumes

Dans le second protocole 24 sujets ont reçu 4 types de repas différents, frites (oignons, céleri, tomates, chou-fleur, pâtes) ou en salade (oignons, maïs, carottes, pois, brocolis) séparés ou dans un plat composé. Les aliments étaient préparés de façon identique, avant d'être servis séparément ou en plat composé.

Les scores de préférences étaient plus élevés pour les plats composés mais la consommation (en grammes) a été plus forte pour les plats avec les aliments séparés.

On peut donc supposer que l'augmentation de consommation en grammes et en calories avec 3 aliments principaux plutôt qu'avec 2 dans le premier protocole ne peut être attribuée à la composition nutritionnelle mais à la présentation sous forme de multiples aliments. Ainsi plus le nombre d'aliments proposés à un repas est important, plus la consommation spontanée totale est élevée, exceptée pour celle de légumes dans le plat à trois composantes riche en protéines et en féculents. Pour augmenter la consommation de légumes au cours d'un repas, il faut donc réduire le nombre des autres aliments qui compose ce repas !

Une plus petite portion d'entrée dense en énergie pour que les enfants mangent mieux

Les mécanismes de rassasiement sensoriel spécifique expliquent la suralimentation en cas d'alimentation abondante, variée et palatable. La variété et la taille des portions seront utilisées pour faire manger plus ou moins selon l'objectif recherché sur des aliments donnés. Mais les choses ne sont peut être pas si simples et peuvent aussi dépendre de l'âge. Ainsi, une autre étude récente³ chez des enfants de 3 à 6 ans menée par l'équipe de Birch a montré, compte-tenu de leur possible néophobie latente, que si on voulait faire manger plus de légumes aux enfants il fallait leur proposer de plus petites portions d'entrées à base de macaronis et de fromage. Dans ce cas ils en mangeaient moins en valeur absolue, et consommaient plus de fruits et de légumes sur le reste du repas. Les enfants en surpoids avaient d'ailleurs tendance à manger encore plus d'entrées de ce type en fonction de la taille des portions. Si l'on veut que les enfants mangent mieux, il faut donc leur servir une plus petite portion d'entrée, si elle est dense en énergie.



D'après :

1. MATHIAS KC, ROLLS BJ, BIRCH LL et al. Serving larger portions of fruits and vegetables together at dinner promotes intake of both foods among young children. *J Acad Nutr Diet*. 2012 Feb;112(2):266-70

2. LEVITSKY DA, LYER S, PACANOWSKI CR. Number of foods available at a meal determines the amount consumed. *Eating Behaviors* 2012, 01, 006 (in press)

3. SAVAGE JS, FISHER JO, MARINI M, BIRCH L. Serving smaller age-appropriate entrée portions to children aged 3-5 increases fruit and vegetable intake and reduces energy density and energy intake at lunch.

Am J Clin Nutr 2012, 95, 335-41