

Dossier participants

Conférence du 20 mars 2018



La diversité alimentaire : Comment la mesure-t-on ? Quel lien avec la santé ?

 **La diversité alimentaire : qu'est-ce que c'est ? Comment la mesure-t-on ? Quelles relations avec la nutrition et la santé ?**

Pr. François Mariotti - UFR de Biologie et Nutrition Humaines -
UMR INRA-AgroParisTech PNCA - AgroParisTech

 **La diversité alimentaire de la population française**

Aurée Salmon Legagneur - CREDOC



Le dossier participants engage la seule responsabilité de ses auteurs.

Libre de droits, sous réserve des mentions :

François Mariotti - Aurée Salmon Legagneur / Conférence du Fonds français pour l'alimentation et la santé
« La diversité alimentaire : comment la mesure-t-on ? Quel lien avec la santé ? » le 20 mars 2018

La diversité alimentaire : qu'est-ce que c'est ? Comment la mesure-t-on ?

Quelles relations avec la nutrition et la santé ?

« Manger varié et équilibré », tel est l'adage du nutritionniste. Manger varié a toujours fait partie des recommandations (U.S. Department of Agriculture et U.S. Department of Health and Human Services 1980). L'idée de variété tend à rappeler qu'il faut consommer un certain nombre d'aliments différents pour réaliser un équilibre alimentaire. Sur le plan élémentaire des nutriments, le principe semble reposer sur le fait qu'un seul aliment, ou que quelques aliments seulement, ne peuvent pas apporter en quantité l'ensemble des nutriments dont nous avons besoin, si bien qu'il faut en manger un certain nombre pour que tous ensemble, par le jeu des richesses relatives de chacun en chaque nutriment, ils composent un régime équilibré. On peut s'interroger d'abord sur cette conceptualisation de la diversité alimentaire, puis sur sa mise en pratique : comment mesure-t-on la diversité ? Il s'agit essentiellement de compter les consommations alimentaires, mais il existe un très grand ensemble de variantes (Ruel 2003) : on peut compter le nombre d'aliments consommés (ce qu'on appelle le plus souvent la « variété ») ou le nombre de groupes ou de sous-groupes d'aliments (ce qu'on appelle le plus souvent la « diversité »), ou encore adopter des modes de calcul plus complexes, par exemple en comptant les sous-groupes consommés pondérés par leur nombre dans chaque groupe et le nombre de groupes (Haines *et al.* 1999). On peut compter sur des périodes de références différentes (1-2 jours, 7 jours...) et selon différentes structurations alimentaires : des groupes identifiés pour leur proximité culturelle, nutritionnelle, économique, ou encore selon des groupes identifiés comme contribuant à l'équilibre alimentaire (Martin-Prevel *et al.* 2015 ; Habte et Krawinkel 2016). Enfin, on peut seulement compter la présence d'une consommation ou l'indexer en portion vis-à-vis de références de consommation de portion... (Kant *et al.* 1991).

Dans les pays en développement, la variété et la diversité alimentaires ont été associées à l'adéquation nutritionnelle (Hatloy *et al.* 1998 ; Steyn *et al.* 2006 ; Habte et Krawinkel 2016). Quelques critiques importantes sur la faiblesse méthodologique des indicateurs d'adéquation nutritionnelle le plus souvent utilisés peuvent néanmoins être élaborées. Pour autant, dans les pays en développement, la

variété et la diversité alimentaires ont été associées au statut nutritionnel (Savy *et al.* 2005) et la facilité d'emploi de ces indicateurs de diversité en justifie leur usage dans la pratique, malgré les limites.

Dans les pays industrialisés, les relations entre la diversité alimentaire et la qualité des régimes sont complexes. Elles pourraient notamment dépendre des contextes alimentaires. Ainsi, Drewnowski et coll. ont remarqué dans les années 1990 que la diversité et la variété de l'alimentation des Français étaient plus élevées mais la qualité de l'alimentation plus faible comparées à la population états-unienne et à ses références nutritionnelles (Drewnowski *et al.* 1996).

En utilisant les données de l'enquête française INCA2 (2007), nous avons relevé que la diversité (selon l'indice complexe de Haines) était associée à l'adéquation nutritionnelle des régimes, évaluée comme le niveau de couverture des besoins en nutriments (Bianchi *et al.* 2016). Elle ne semble pas expliquer indépendamment d'autres caractéristiques fortes de la qualité de l'alimentation, comme le niveau de consommation de protéines végétales (Camilleri *et al.* 2013 ; Bianchi *et al.* 2016). De même, la diversité de la consommation protéique est positivement associée à l'adéquation nutritionnelle (données non publiées), même si elle ne semble pas expliquer simplement les différences d'adéquation nutritionnelle des profils de consommation protéique (Gavelle *et al.* 2018).

Pour ce qui concerne les relations entre la diversité et la santé, notre vision a considérablement évolué depuis les premières études. Ainsi, aux États-Unis, Kant et coll., en utilisant un score de diversité global en 5 groupes, ont pu associer une moindre diversité de la consommation au début de la décennie 1970 à une plus forte mortalité (Kant *et al.* 1993). Cependant, les résultats plus récents n'ont pas montré de telles relations : dans les pays industrialisés, la santé métabolique et la morbidité sont prédites par les scores de qualité de l'alimentation mais pas par les scores de diversité (de Oliveira Otto *et al.* 2015 ; Fung *et al.* 2018). Ainsi, ces résultats ne corroborent pas l'idée que «manger de tout avec modération» entraîne une meilleure qualité de l'alimentation ou

une meilleure santé (de Oliveira Otto *et al.* 2015). Dans la population française, nous avons pu montrer qu'une plus forte diversité alimentaire est associée positivement aux excès d'apports en nutriments dont la consommation doit être limitée (Bianchi *et al.* 2016). Ainsi, dans un contexte alimentaire de pays industrialisés, avec la promotion commerciale d'aliments de mauvaise qualité nutritionnelle, la variété et la diversité des régimes pourraient être le signe d'une alimentation davantage portée vers ces aliments (Vadiveloo *et al.* 2013). On pense que la variété de l'offre favorise la surconsommation de manière générale et donc le déséquilibre alimentaire quand les produits énergétiquement denses et de mauvaise qualité dominent l'offre (Hetherington *et al.* 2006 ; Remick *et al.* 2009). En France, les consommateurs qui ont l'alimentation la plus diversifiée ont aussi la plus forte consommation de produits sucrés (Bianchi *et al.* 2016).

Il apparaît donc que la diversité alimentaire n'est pas directement et isolément un bon indice de la qualité des régimes dans les pays industrialisés, et probablement en est-il aussi de même dans les populations des pays en développement qui sont en transition alimentaire. Les indices alimentaires récents tendent à intriquer davantage la composante de diversité de l'alimentation et celle de qualité des groupes alimentaires concernés (Vadiveloo *et al.* 2014). Ils permettent de retrouver des associations fortes avec l'adéquation nutritionnelle et la santé (Vadiveloo *et al.* 2015a ; Vadiveloo *et al.* 2015b). En insistant conjointement sur ces deux facteurs (diversité – qualité), on renoue ainsi avec le bon adage « manger varié et équilibré ».

Références

Bianchi CM, Egnell M, Huneau JF et Mariotti F (2016). Plant Protein Intake and Dietary Diversity Are Independently Associated with Nutrient Adequacy in French Adults. *J Nutr* 146(11): 2351-2360.

Camilleri GM, Verger EO, Huneau JF, Carpentier F, Dubuisson C et Mariotti F (2013). Plant and animal protein intakes are differently associated with nutrient adequacy of the diet of French adults. *J Nutr* 143(9): 1466-1473.

deOliveiraOttoMC, PadhyeNS, BertoniAG, JacobsDR, Jr. et Mozaffarian D (2015). Everything in Moderation - Dietary Diversity and Quality, Central Obesity and Risk of Diabetes. *PLoS One* 10(10): e0141341.

Drewnowski A, Henderson SA, Shore AB, Fischler C, Preziosi P et Hercberg S (1996). Diet quality and dietary diversity in France: implications for the French paradox. *J Am Diet Assoc* 96(7): 663-669.

Fung TT, Isanaka S, Hu FB et Willett WC (2018). International food group-based diet quality and risk of coronary heart disease in men and women. *Am J Clin Nutr* 107(1): 120-129.

Gavelle E, Huneau JF et Mariotti F (2018). Patterns of Protein Food Intake Are Associated with Nutrient Adequacy in the General French Adult Population. *Nutrients* 10(2).

Habte TY et Krawinkel M (2016). Dietary Diversity Score: A Measure of Nutritional Adequacy or an Indicator of Healthy Diet? *J Nutr Health Sci* 3(3).

Haines PS, Siega-Riz AM et Popkin BM (1999). The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for populations. *J Am Diet Assoc* 99(6): 697-704.

Hatloy A, Torheim LE et Oshaug A (1998). Food variety--a good indicator of nutritional adequacy of the diet? A case study from an urban area in Mali, West Africa. *Eur J Clin Nutr* 52(12): 891-898.

Hetherington MM, Foster R, Newman T, Anderson AS et Norton G (2006). Understanding variety: tasting different foods delays satiation. *Physiol Behav* 87(2): 263-271.

Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG et Nestle M (1991). Dietary diversity in the US population, NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc* 91(12): 1526-1531.

Kant AK, Schatzkin A, Harris TB, Ziegler RG et Block G (1993). Dietary diversity and subsequent mortality in the First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr* 57(3): 434-440.

Martin-Prevel Y, Allemand P, Wiesmann D, Arimont M, Ballard T, Deitchler M, Dop M, Kennedy G, Lee WTK et Moursi M (2015). Moving forward on choosing a standard operational indicator of women's dietary diversity. Rome, Italy: Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). <http://www.fao.org/3/a-i4942e.pdf>.

Remick AK, Polivy J et Pliner P (2009). Internal and external moderators of the effect of variety on food intake. *Psychol Bull* 135(3): 434-451.



Ruel MT (2003). Operationalizing dietary diversity: a review of measurement issues and research priorities. *J Nutr* 133(11 Suppl 2): 3911S-3926S.

Savy M, Martin-Prevel Y, Sawadogo P, Kameli Y et Delpeuch F (2005). Use of variety/diversity scores for diet quality measurement: relation with nutritional status of women in a rural area in Burkina Faso. *Eur J Clin Nutr* 59(5): 703-716.

Steyn NP, Nel JH, Nantel G, Kennedy G et Labadarios D (2006). Food variety and dietary diversity scores in children: are they good indicators of dietary adequacy? *Public Health Nutr* 9(5): 644-650.

U.S. Department of Agriculture et U.S. Department of Health and Human Services (1980). *Dietary Guidelines for Americans - 1980*.

Vadiveloo M, Dixon LB, Mijanovich T, Elbel B et Parekh N (2014). Development and evaluation of the US Healthy Food Diversity index. *Br J Nutr* 112(9): 1562-1574.

Vadiveloo M, Dixon LB, Mijanovich T, Elbel B et Parekh N (2015a). Dietary variety is inversely associated with body adiposity among US adults using a novel food diversity index. *J Nutr* 145(3): 555-563.

Vadiveloo M, Dixon LB et Parekh N (2013). Associations between dietary variety and measures of body adiposity: a systematic review of epidemiological studies. *Br J Nutr* 109(9): 1557-1572.

Vadiveloo M, Parekh N et Mattei J (2015b). Greater healthful food variety as measured by the US Healthy Food Diversity index is associated with lower odds of metabolic syndrome and its components in US adults. *J Nutr* 145(3): 564-571.

La diversité alimentaire de la population française

Au CREDOC, la mesure de l'évolution de l'alimentation des Français de plus de 3 ans est rendue possible depuis 1999 grâce à son système d'enquêtes Comportements et Consommations Alimentaires en France (CCAF). Un nouveau point de mesure est réalisé tous les trois ans auprès d'un échantillon représentatif des ménages français. L'enquête permet de croiser les pratiques alimentaires avec les usages, les attitudes et les représentations autour de l'alimentation, et d'identifier des profils de consommateurs. L'ensemble de l'alimentation, à domicile et hors domicile est recueilli par carnet de consommation. La correspondance avec la table nutritionnelle CIQUAL de l'ANSES permet l'estimation des apports nutritionnels de la population.

Abandonnant la notion de « bons » ou « mauvais » aliments, le principe selon lequel tous les aliments peuvent entrer dans un mode d'alimentation bon pour la santé - s'ils sont consommés dans des quantités adéquates et incorporés dans un régime varié et équilibré - a été défendu. Ainsi, estimée sur plusieurs journées non consécutives, la diversité alimentaire a été évaluée depuis 2003 de deux manières : en couvrant l'ensemble de l'alimentation, ou en ne s'intéressant qu'aux 5 grands groupes alimentaires (produits laitiers, viandes – produits de la mer – œufs, céréales, fruits, légumes). On observe ainsi une baisse de la diversité alimentaire en France, et un lien entre la diversité alimentaire et l'alimentation saine.

Par ailleurs, des travaux récents auprès des enfants ont montré que les inégalités en matière alimentaire concernent également la diversité alimentaire. En effet, celle-ci est associée aux régions d'habitation mais également au niveau d'éducation des parents et à leur catégorie socio-professionnelle. Les profils alimentaires associés à une faible diversité alimentaire donnent quelques clefs pour comprendre l'évolution de la diversité alimentaire en France.

Pour en savoir plus

AD. Brousseau A. Couvreur, C. Simonet (2001), Création d'un indice d'alimentation saine, Cahier de Recherche, N°158.

T. Mathé, A. Francou, J. Colin, P. Hébel (2011), Comparaison des modèles alimentaires français et états-uniens , Cahier de Recherche, N° 283.

T. Mathé, A. Francou, J. Colin, P. Hébel (2012), Plus forte diversité alimentaire en France qu'aux États-Unis, Consommation et modes de vie, N°225.

F. Recours, P. Hébel (2006), Les populations modestes ont-elles une alimentation déséquilibrée?, Cahier de Recherche, N°2328.

G. Tavoularis (2012), La cantine scolaire garantit la diversité alimentaire, mais les ados résistent, Consommation et modes de vie, N°253.





Fonds français pour l'alimentation et la santé
42 rue Scheffer - 75116 PARIS - 01 45 00 92 50 - www.alimentation-sante.org