

# La classification holistico-réductionniste Siga des aliments en fonction de leur degré de transformation

Anthony Fardet\*, Aris Christodoulou\*\*, Kelly Frank\*\*, Sylvie Davidou\*\*\*,

\*INRA, UMR 1019, UNH, CRNH Auvergne, F-63000 Clermont-Ferrand & Clermont Université, Université d'Auvergne, Unité de Nutrition Humaine, BP 10448, F-63000 Clermont-Ferrand, France ; lien d'intérêt : membre du comité scientifique de Siga.

\*\*Siga, 5 Avenue du Général de Gaulle, 94160 Saint-Mandé

\*\*\*Cnam, Laboratoire Industries Agroalimentaires, 292 rue Saint Martin, 75141 PARIS Cedex 03 ; lien d'intérêt : membre du comité scientifique de Siga.

Il n'est pas usuel de classer les aliments selon leur degré de transformation. Pourtant le lien avec les maladies chroniques réside plus dans le degré de transformation que dans la composition des aliments. La classification brésilienne NOVA a été la première à proposer 4 groupes technologiques. Souhaitant la développer plus avant le projet Siga propose 9 groupes technologiques, des aliments les moins au plus transformés. Il intègre l'effet « matrice » des aliments/ingrédients, le degré de transformation des aliments/ingrédients, les teneurs en sel, sucre et gras et le nombre, la fonction, le risque potentiel et la redondance des additifs. Son objectif est d'aider consommateurs, industriels et distributeurs à s'orienter vers des aliments moins transformés sans stigmatiser certaines catégories d'aliments. Siga souhaite mettre en avant les aliments les plus intéressants pour la nutrition et la santé. Au final, le score Siga s'inscrit dans le cadre holistique d'un régime alimentaire répondant aux trois règles d'or (3V : Végétal, Vrai, Varié) : consommer principalement des aliments végétaux, pas trop transformés et variés.

Mots-clés : Aliments ; degré de transformation ; approches holistique et réductionniste ; classifications NOVA et Siga ; ultra-transformation

## ABSTRACT

**The Siga holistic classification of foods according to their degree of processing**

It is not usual to classify foods according to their degree of processing. Yet the link with chronic diseases lies more in the degree of processing than in the composition of food. The Brazilian classification NOVA was the first to propose 4 technological groups. Wishing to further develop NOVA the project and score Siga offers 9 technology groups, from the least to most processed foods. It incorporates the «matrix» effect of food/ingredients, the degree of food/ingredient processing, salt, sugar and fat contents and the number, function, potential risk and redundancy of additives. Its goal is to help consumers, manufacturers and distributors to move towards less processed foods without stigmatizing some food categories. Siga wishes to put forward most interesting foods for nutrition and health. In the end the Siga score fits into the global framework of a holistic diet addressing the three golden rules which are to consume mainly plant-based foods, not too much processed and varied.

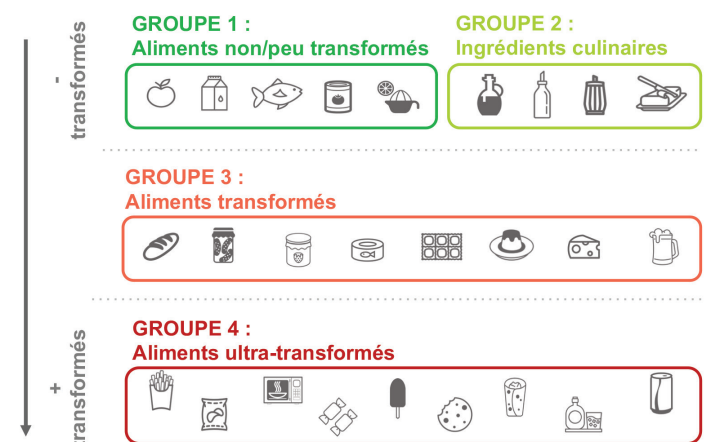
Keywords: Food ; degree of processing; holistic and reductionist approaches; NOVA and Siga classifications; Ultra-processing

## INTRODUCTION

En épidémiologie nutritionnelle, l'étude des associations entre alimentation et maladies chroniques s'est globalement fait sur la base des groupes d'aliments usuels comme les fruits, légumes, légumineuses, fruits à coque, viandes rouges et blanches, poisson, œufs et produits laitiers (Fardet and Boirie, 2014). Le degré de transformation des aliments n'a été que très peu pris en compte, ou alors seulement dans le cadre de comparaisons très binaires types céréales complètes versus raffinées, produits laitiers entiers versus demi-écrémés versus écrémés, fruits entiers versus jus de fruits, viande rouge versus transformée (Fardet et al., 2015).

## LA CLASSIFICATION INTERNATIONALE NOVA

Avant l'arrivée de la classification brésilienne NOVA au début des années 2010, les chercheurs n'ont donc guère été plus loin dans la caractérisation du degré de transformation des aliments en lien avec les risques de maladies chroniques. NOVA classe les aliments en quatre groupes technologiques : 1) pas/peu transformés ; 2) ingrédients culinaires utilisés à la maison ; 3) transformés (combinant aliments pas/peu transformés avec les ingrédients culinaires) ; et 4) ultra-transformés (Figure 1).



## Points d'amélioration NOVA :

### Dans les aliments « peu transformés »

Effet « matrice » pas suffisamment pris en compte

### Dans les aliments « transformés »

Quantités de sucres, sel et gras non prises en compte

### Dans les aliments « ultra-transformés »

Degré de transformation des ingrédients, risque et nombre d'additifs pas suffisamment pris en compte ; quantités de sucres, sel et gras non prises en compte

Figure 1. La classification NOVA et ses points d'amélioration  
Figure 1. The NOVA classification and its points of improvement

NOVA a été élaborée par l'équipe du Pr. Carlos Monteiro de l'Université de Sao Paulo en réaction à l'explosion des prévalences d'obésité et de diabète de type 2 au Brésil, notamment chez les plus jeunes. Les épidémiologistes ont en effet observé un lien entre le degré de transformation des aliments, quels qu'ils soient, et les risques de ces dérégulations métaboliques, plus particulièrement le surpoids, l'obésité et le syndrome métabolique.

Les aliments ultra-transformés ont été définis pour la première fois en 2009 par ces chercheurs (Monteiro, 2009). En restant fidèle dans les grandes lignes à NOVA (Monteiro et al., 2016) le projet Siga (voir plus bas) les définit comme étant « caractérisés dans leur formulation par l'ajout soit d'un ingrédient ultra-transformé (fractionnement excessif de la matrice originelle, e.g. sirop de glucose-fructose ou isolats de protéines) soit d'un additif cosmétique (qui exacerbe, imite ou restaure la couleur, le goût, la texture) et/ou soit d'un additif évalué à risque pour la santé ». Cette définition marque un tournant dans la recherche en nutrition humaine car pour la première fois sont décrits, au sein de tous les aliments transformés, ceux qui posent problème pour la santé ; bien au-delà des vagues définitions de la « malbouffe » ou de la « junk food ».

NOVA, aujourd'hui reconnue par les décideurs politiques dans les rapports de la FAO et de la Pan American Health Organization (PAHO), est à la base des principales recommandations du guide national brésilien pour l'alimentation et la nutrition publié en 2014. Elle est validée comme un outil pour la recherche en nutrition et en santé publique comme en témoigne son utilisation exponentielle en épidémiologie pour classer les aliments (plus de 150 articles à ce jour).

## FORCES ET FAIBLESSES DE NOVA

Depuis sa publication officielle en 2014 et son utilisation croissante en épidémiologie nutritionnelle, NOVA fait débat au niveau international. On lui reproche notamment que le groupe technologique n°4 des produits ultra-transformés regroupe des aliments beaucoup trop hétérogènes, notamment en termes de

composition. Une critique que l'on aurait pu d'ailleurs faire aux études précédentes en épidémiologie quand on associait par exemple la consommation de groupes d'aliments aux maladies chroniques en mélangeant par exemple fruits frais entiers, séchés et jus de fruits (sous le terme « total fruits »). Cette critique peut se comprendre si l'on adopte un point de vue réductionniste qui aime décortiquer les faits observés pour mieux les étudier. Cependant d'un point de vue holistique le groupe des ultra-transformés est tout à fait justifié car tous ces produits ont des points communs indubitables - et leur hétérogénéité est plus une hétérogénéité de marques que de vrais aliments ou d'ingrédients utilisés - : présence d'au moins un additif/ingrédients industriels de type « cosmétique », une densité nutritionnelle faible, riches en sucres, sel et gras, et/ou peu rassasiants. Pourquoi décortiquer plus finalement ? Et puis une classification doit aussi être comprise facilement par le grand public, ce qui est le cas de NOVA. On peut être qualitatif et global et en même temps scientifique et « juste ».

Outre sa simplicité NOVA est aussi facile d'utilisation en recherche académique pourvu que tout le monde ait bien intégré la même définition de l'aliment ultra-transformé, ce qui ne semble pas toujours le cas.

Enfin on fait souvent le reproche à NOVA d'être anti-industrielle et de partir de l'a priori que tous les aliments industriels sont mauvais pour la santé : là encore c'est faux et l'a priori semble plutôt venir de ceux qui ont mal interprété les travaux de Monteiro et al. (Monteiro, Cannon et al., 2016; Monteiro et al., 2015). Le groupe 3 des aliments transformés peut contenir beaucoup d'aliments industriels qui sont d'ailleurs décrits par les auteurs : par exemple les conserves, les charcuteries salées, les fruits au sirop, etc.

Les points d'amélioration de NOVA - ou plutôt devrait-on parlé d'ajustements pour des buts différents - sont ailleurs selon Siga. Ils sont de plusieurs ordres (Figure 1) :

- 1) L'effet matrice des aliments est aujourd'hui bien reconnu par les scientifiques du monde entier. Pour faire simple, il signifie que deux aliments de même composition mais avec des structures différentes n'ont pas le même effet sur la santé, comme par exemple des amandes entières ou broyées finement. Or NOVA classe dans le même groupe des aliments pas/peu transformés les fruits et leurs jus correspondant bien que pour ces derniers, la matrice ait été beaucoup altérée ;
- 2) Dans le groupe 3 des aliments transformés la quantité d'ingrédients culinaires ajoutés n'est pas prise en compte : il ne revient pas au même d'ajouter un ou trois morceaux de sucre à un yaourt nature ou une à trois cuillère à soupe de matières grasses à un potage. Dans ce cas, l'approche trop holistique et qualitative ne prend pas en compte la qualité nutritionnelle, notamment les teneurs en sel, sucre et gras même si ces dernières doivent être considérées secondairement et non prioritairement ;
- 3) Dans le groupe des aliments ultra-transformés le nombre, la redondance et le risque potentiel des additifs n'est pas pris en compte.
- 4) La définition de l'ultra-transformation est parfois sujette à interprétation entraînant parfois une mauvaise compréhension de la part des industriels, des pouvoirs publics et des chercheurs.

Cependant les épidémiologistes brésiliens conseillent d'éviter les ultra-transformés, de limiter les transformés et de consommer prioritairement les pas/peu transformés. Donc les points d'amélioration développés ci-dessus, excepté le quatrième, n'ont plus vraiment raison d'être dans ce cadre.

## SIGA : UNE CLASSIFICATION À LA FOIS HOLISTIQUE ET RÉDUCTIONNISTE

Le projet Siga ne s'inscrit pas dans les mêmes recommandations que celles des brésiliens ; c'est pourquoi Siga a pris en compte ces points d'amélioration potentielle. En effet, dans le contexte de la culture occidentale les aliments ultra-transformés (groupe C) peuvent trouver une place dans l'alimentation pourvu qu'ils n'en constituent pas la base. Aussi devenait-il nécessaire de créer plusieurs classes d'aliments ultra-transformés pour choisir les « meilleurs ». Les aliments transformés ont également une grande place dans la culture culinaire européenne, comme les fromages, le pain, les plats traditionnels des régions, etc. Ils sont consommés à tous les repas et on ne peut recommander de les consommer avec modération. Ils ont été distingués selon leurs teneurs en sucre, sel, matières grasses et identifiés en deux sous-groupes dans cette catégorie (B1 et B2). Et enfin pour les aliments pas/peu transformés il est apparu essentiel de prendre en compte, dans la mesure du possible, l'altération de l'effet « matrice » par certains traitement technologique (notamment mécaniques et thermiques), ce qui a amené Siga à créer également deux sous-groupes (A0 et A1).

La classification finale Siga est présentée en Figure 2 : elle est à la fois holistique - car basée sur les groupes qualitatifs NOVA - mais aussi secondairement plus réductionniste dans la création des sous-groupes supplémentaires (Fardet, 2018; Fardet and Rock, 2018).

Un algorithme a été créé pour classer tous les aliments. Il intègre le degré de transformation de plus de 13 000 ingrédients, les principales fonctions, niveaux de risque et effet « cocktail » des additifs et dérivés autorisés en Europe, ainsi que les seuils nutritionnels de gras, sucre et sel en se basant sur les seuils de la FSA, à savoir 1,5 g/100 g pour le sel, 12,5 g/100 g pour le sucre et 17,5 g/100 g pour les graisses.

Une question se pose cependant assez logiquement : pourquoi ne pas créer plus de sous-groupes au vu de la complexité des traitements technologiques appliqués ? C'est vrai en effet, mais où s'arrêter car plus de 100 groupes technologiques peuvent être créés. Le projet Siga a choisi de s'arrêter aux informations disponibles sur les emballages et dans les articles scientifiques accessibles par tout un chacun (expertise Siga). Les conditions de procédés industriels sont en effet généralement confidentielles. De plus il existe une double complexité qui fait qu'il est irréaliste de vouloir tout décortiquer : un aliment mis sur le marché est souvent le fruit de plusieurs traitements technologiques (mécaniques, thermiques et/ou fermentaires, e.g. les yaourts), et chacun des traitements a un impact différent sur les milliers de composé de chaque aliment ! Enfin chaque année des centaines de nouveaux aliments, surtout ultra-transformés, sont mis sur le marché et il est irréaliste de vouloir décortiquer les procédés technologiques appliqués à chacun d'entre eux.

## CONCLUSIONS

Siga est donc une démarche scientifique qui vise à améliorer et promouvoir la qualité des aliments, si possible en co-construction avec les industriels, les distributeurs ou autres acteurs publics et sociaux désireux de communiquer, d'améliorer ou de développer leur offre alimentaire. Siga n'est pas dogmatique et souhaite engager le dialogue pour trouver les solutions les plus appropriées pour améliorer le potentiel santé des aliments, par exemple en passant du groupe C à B, de C1-3 à C0 ou de B2 à B1. Le but n'est pas de stigmatiser les industriels ni certaines catégories de produits mais plutôt de mettre en avant les plus intéressants sur le plan nutritionnel et santé (système de « médailles » de A0 à C0 en fonction des catégories), ceci dans le cadre d'une démarche holistique intégrant la règle des 3V (Végétal, Vrai, Varié) (Fardet & Rock, 2018), et la convivialité de l'acte de manger (en société et dans des environnements appropriés).

Le score Siga a été développé pour répondre à la règle n°2 du Vrai, à savoir limiter sa consommation de produits ultra-transformés à deux portions par jour maximum. En effet des 3V c'est sans doute la règle la moins évidente à appréhender pour le grand public. Il est donc important de développer une expertise sur la transformation des aliments en lien avec la santé.

Enfin Siga offre aussi un outil simple (photo du code barre avec l'application ScanUp sur smartphone) pour le consommateur afin d'identifier rapidement les aliments ultra-transformés et de choisir ceux qui peuvent s'intégrer dans un régime hebdomadaire équilibré comme produits occasionnels. ■

Pour en savoir plus sur Siga :  
<https://siga.care/>

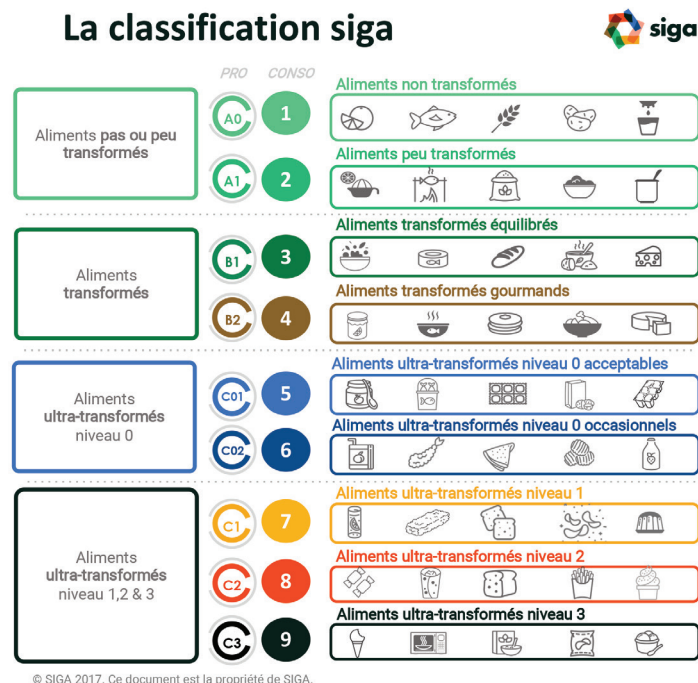


Figure 2. La classification holistico-réductionniste Siga selon le degré de transformation des aliments.

Figure 2. The holistico-reductionnist Siga classification according to degree of food processing

## RÉFÉRENCES

- Fardet, A. (2018). *Vers une classification des aliments selon leur degré de transformation : approches holistique et/ou réductionniste de la technologie*. *Prat Nutr*. 14(56). Sous presse.
- Fardet, A., Boirie, Y. (2014). *Associations between food and beverage groups and major diet-related chronic diseases: an exhaustive review of pooled/méta-analyses and systematic reviews*. *Nutr Rev* 72(12), 741-762.
- Fardet, A., Rock, E. (2018). *Reductionist nutrition research has meaning only within the framework of holistic thinking*. *Adv Nutr*. DOI: 10.1093/advances/nmy044. Advanced article.
- Fardet, A., Rock, E., Bassama, J., Bohuon, P., Prabhasankar, P., Monteiro, C., Moubarac, J.-C., Achir, N. (2015). *Current food classifications in epidemiological studies do not enable solid nutritional recommendations to prevent diet-related chronic diseases: the impact of food processing*. *Adv Nutr* 6(6), 629-638.
- Monteiro, C., Cannon, G., Levy, R., et al. (2016). *The star shines bright*. *World Nutr* 7(1-3), 28-38.
- Monteiro, C.A. (2009). *Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing*. *Public Health Nutr* 12(5), 729-731.
- Monteiro, C.A., Cannon, G., Moubarac, J.C., Martins, A.P., Martins, C.A., Garzillo, J., Canella, D.S., Baraldi, L.G., Barciotte, M., Louzada, M.L., Levy, R.B., Claro, R.M., Jaime, P.C. (2015). *Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil*. *Public Health Nutr* 18(13), 2311-2322.