



SOUS LA LOUPE

De la ferme à Tricatel entre l'aile ou la cuisse, que choisir ?

Pourquoi les aliments ultra-transformés sont-ils au cœur de nos préoccupations actuelles ? Il semblerait que la consommation fréquente de ces aliments industriels soit associée à des problèmes de santé tels que le cancer, l'obésité et le diabète de type 2.

Mais commençons par un petit rappel historique... Chaque période de l'histoire est marquée par un bouleversement des habitudes alimentaires. Les premiers hommes, apparus sur terre il y a environ 7 millions d'années étaient principalement

végétariens. Ces hominidés, bien qu'ils puissent se tenir debout continuent à grimper aux arbres, se nourrissent de fruits, de plantes, de racines, de tubercules et à l'occasion d'insectes et de petits animaux. Plus tard, il y a 2 millions d'années l'*Homo habilis* se nourrit des restes de grands herbivores tués par d'autres prédateurs, mais progressivement, il commence à chasser lui-même le petit gibier. Il y a environ 500 000 ans, l'*Homo erectus* apprend à domestiquer le feu et c'est à partir de cette époque que commence un début de socialisation avec le rassemblement autour du feu

et autour de la nourriture. Petit à petit, les méthodes de chasse se perfectionnent et l'invention de nouveaux outils permet de s'attaquer à de gros gibiers. L'alimentation de l'homme devient de plus en plus carnée, il consomme de la viande mais également du poisson et des coquillages. Très actif, l'homme du paléolithique a besoin d'une grande quantité de calories. Il se nourrit aussi de fruits et de plantes quand cela est possible mais les périodes de refroidissement s'accompagnent d'une raréfaction de la végétation. Il y a environ 10 000 ans, la culture des céréales comme le blé et l'orge ainsi que l'élevage d'animaux comme les porcs, les bœufs, les moutons et les chèvres se développent. L'homme se sédentarise, il s'occupe de ses animaux et de ses cultures. Le lait et les céréales prennent alors une place importante dans l'alimentation et la consommation de viande diminue.

A partir de la fin du XVIII^e siècle, de nouvelles techniques de culture permettent un meilleur rendement, les procédés de fabrications sont industrialisés et les méthodes de conservation sont améliorées, ce qui permet la fabrication et la conservation à grande échelle. La société occidentale abandonne progressivement ses activités agricoles et artisanales au profit de l'industrie. On observe un changement des habitudes, on consomme moins de produits frais et plus d'aliments transformés ! Au cours du XX^e siècle, on assiste à une augmentation de consommation de viandes et de produits laitiers. On voit apparaître des plats surgelés et préparés dans lesquels de grandes quantités de sucres, de sel, de matières grasses et d'additifs alimentaires (exhausteurs de goût, conservateurs, colorants,...) sont ajoutés. C'est également à cette époque qu'on voit apparaître des chaînes de restauration rapide qui proposent des menus peu équilibrés. Parallèlement à cela, le mode de vie devient de plus en plus sédentaire et l'apport calorique ne fait qu'augmenter. Ce déséquilibre est à l'origine du développement de maladies telles que l'obésité, le diabète de type 2, les

maladies cardio-vasculaires et même le syndrome de l'intestin irritable.

Et demain ? Faudra-t-il revenir à des aliments plus bruts ?

Certains experts pensent que les humains de demain ayant compris l'importance d'un bon équilibre alimentaire seront plus soucieux de diététique. Cependant, la science ne cesse d'explorer les différentes options nutritives afin d'anticiper les problèmes de durabilité des ressources, de protection de l'environnement et de sécurité alimentaire. Les scénarios de repas du futur foisonnent : insectes, algues, viandes et poissons synthétiques, légumes imprimés en 3D. On voit apparaître des pilules et autres préparations hautement élaborées destinées notamment aux sportifs et aux personnes souffrant de différentes pathologies !

Est-il possible qu'un jour nous ne mangions plus de tout ? Bon nombre de spécialistes pense que la dimension sociale de partage du repas restera revendiquée, ainsi que le plaisir du goût. La pilule est jugée frustrante et privative, parce que nous restons fondamentalement attachés à l'acte de manger. Son aspect pratique et ergonomique séduit toutefois.

Si nous devons un jour nous nourrir exclusivement de comprimés, l'appareil digestif serait profondément modifié et les dents, privées de leur utilité initiale, seraient amenées à disparaître. Pour fonctionner correctement, le corps humain a besoin d'un apport calorique qui donne de l'énergie au métabolisme, et de micronutriments essentiels (vitamines, oligo-éléments, minéraux). Actuellement notre alimentation traditionnelle nous le procure. Si ces micronutriments peuvent en théorie tenir en quantité suffisante dans une petite pilule, c'est beaucoup moins le cas des protéines, glucides, lipides et fibres pourtant nécessaires à notre survie.

La transformation des aliments

Au fil du temps, des techniques telles que le broyage, la fermentation, la

cuisson, la salaison,... ont permis de rendre les aliments plus digestes et plus sûrs d'un point de vue bactériologique. Toutes ces techniques de préparation se faisaient systématiquement dans les cuisines ménagères jusqu'à ce que l'industrie propose des solutions pratiques, d'emploi facile et de prix raisonnable. Le marché propose des plats préparés, des aliments prêts à consommer avec des dates de limite de consommation allongées. Le problème est que la plupart de ces plats contiennent souvent plus de sel, plus de sucre, des sirops, des graisses de mauvaise qualité ainsi que des additifs (colorants, conservateurs, épaississants,...)

Structure de la matrice alimentaire des aliments

Les aliments ne sont plus considérés comme une simple somme de nutriments, mais comme des structures physiques complexes qui sont le résultat d'interactions entre les ingrédients et les procédés de transformation. Ces matrices alimentaires déterminent l'effet fonctionnel des aliments. Pour un même contenu en acides gras saturés, tous les produits d'origine animale ne sont pas forcément équivalents d'un point de vue nutritionnel. Le fromage est un bon exemple de l'effet matrice. Celui-ci, en dépit de sa teneur en acides gras saturés, n'est pas associé à une augmentation du cholestérol, du risque de diabète ou cardiovasculaire, il diminuerait même ces risques. Cela est entre autres lié au pH, à la présence de calcium, au type d'acides gras au sein de la matrice du lait. Il en est de même pour le groupe des céréales petit déjeuner, où on a remarqué que



pour une composition identique, la matrice du muesli est totalement différente de celle des céréales soufflées au miel par exemple et l'effet sur la santé n'est donc pas équivalent.

Il y a plusieurs systèmes de classification des aliments transformés, basés sur cet effet matrice, reconnus par la FAO*. Ils prennent uniquement en compte les critères de fabrication et non les critères nutritionnels :

- la classification de l'IRAC (International Agency for Research on Cancer)
- la classification NOVA développée par l'Ecole de Santé publique de l'Université de Sao Paulo au Brésil et également utilisée en France par le chercheur de l'INRA Anthony Fardet.

NOVA est la classification la plus utilisée dans les publications scientifiques. Elle répartit les aliments en 4 groupes en fonction de leur degré de transformation.

Groupe NOVA 1 : aliments non transformés ou peu transformés

Non transformés (bruts ou naturels) sont les parties comestibles des végétaux (graines, fruits, feuilles, tiges, racines), ou des animaux (muscles, abats, œufs, lait), et également des champignons, des algues et de l'eau. *Peu transformés* : aliments naturels, sans ajout de substances, ayant subi un traitement physique ne modifiant pas les propriétés nutritionnelles et le mode de consommation. Ces procédés sont utilisés pour prolonger la durée de vie des aliments non transformés, permettre leur stockage et faciliter la préparation des aliments en retirant les parties non comestibles, en broyant les graines, en grillant les grains de café ou les feuilles de thé ainsi que les aliments ayant subi une fermentation par ajout de micro-organismes vivants comme le yaourt. On retrouve également l'écrémage, le séchage, la congélation, la cuisson, le pelage, le râpage, la pasteurisation, la stérilisation,...

Ce groupe inclut les associations d'aliments bruts tels que les mélanges de fruits secs, les mélanges de fruits

Aliments du groupe NOVA 1 :

- Viandes, volailles, poissons, fruits de mer sous forme de steak, filet ou morceau (frais, séchés, refroidis ou congelés)
- Oeufs
- Lait frais, pasteurisé ou en poudre
- Lait fermenté : yaourt nature sans sucre ajouté et sans édulcorant
- Céréales entières ou polies : riz, grains de blé, de maïs
- Graines de légumineuses : lentilles, pois chiches, haricots,...
- Pâtes alimentaires, couscous, polenta, flocons ou gruaux
- Fruits frais congelés, refroidis, comprimés, emballés sous vide ou séchés
- Jus de fruits ou légumes frais ou pasteurisés et sans édulcorants ou arômes
- Légumes et feuilles frais, congelés, comprimés, emballés sous vide ou séchés
- Racines et tubercules entiers (pommes de terre, manioc,...)
- Champignons frais ou secs
- Fruits à coque et autres graines oléagineuses sans sucre ou sel ajouté
- Herbes fraîches ou séchées (thym, menthe,...)
- Epices : poivre, cannelle, clou de girofle,...
- Infusions à partir d'herbes, thé, café
- Eau du robinet, de source, filtrée ou minérale
- ...

secs et de fruits à coques sans sucre, miel et huile ajoutés. On retrouve aussi les aliments complétés avec des vitamines et des minéraux généralement ajoutés pour remplacer les nutriments perdus durant la transformation comme par exemple la farine de blé ou de maïs enrichie en fer ou en acide folique. Les aliments du groupe 1 peuvent contenir, mais c'est rare, des additifs pour préserver les propriétés de l'aliment initial. Par exemple les légumes emballés sous vide avec ajout d'antioxydants.

Groupe NOVA 2 : ingrédients culinaires transformés

Ce groupe comprend des substances extraites directement des aliments du groupe 1 par des transformations

Aliments du groupe NOVA 2 :

- Huiles végétales
- Graisses animales : beurre, lard
- Sucre, miel et sirop d'érable
- Amidons extraits du maïs
- Vinaigres
- Sels
- Agents stabilisants, agents purifiants, autres additifs,...



physiques et chimiques telles que le pressage, le broyage, le raffinage, le meulage, le séchage par pulvérisation. L'objectif de ces transformations est de fabriquer des produits utilisables à la maison ou dans des

cuisines pour préparer, assaisonner et cuire des aliments du groupe 1. Les éléments du groupe 2 peuvent contenir des additifs ayant pour fonction de préserver les propriétés originales de l'aliment : huiles avec ajout d'anti-oxydants, sel avec anti-humectant (anti-moisissure), vinaigre avec ajout de conservateur pour éviter la prolifération des micro-organismes.



Aliments du groupe NOVA 3 :

- Légumes et légumineuses en conserve ou en bouteille et préservés dans une saumure.
- Fruits pelés ou tranchés conservés dans du sirop
- Viandes transformées mais non reconstituées comme le jambon, le bacon, les viandes fumées
- Poissons entiers ou en morceaux, fumés, conservés dans l'huile
- Fromages
- Pains faits à partir d'aliments de base
- Graines salées
- Frites
- Boissons alcoolisées : bière, cidre, vin
- ...

Groupe NOVA 4 : aliments ultra-transformés

Ce sont des formulations industrielles réalisées typiquement à partir de cinq ingrédients ou plus, voire beaucoup plus. Ces ingrédients sont souvent ceux utilisés dans les aliments transformés tels que le sucre, le sel, les huiles, les autres matières grasses, des antioxydants, des stabilisants et des conservateurs. Les ingrédients que l'on retrouve dans les aliments ultra-transformés ne sont pas utilisés dans les préparations culinaires de la maison et n'ont pas

Groupe NOVA 3 : aliments transformés

Les aliments transformés sont constitués d'un ou deux ingrédients et sont fabriqués essentiellement à partir d'un aliment brut ou peu transformé du groupe 1 auquel on ajoute une autre substance culinaire du groupe 2 comme le sel, le sucre, l'huile ou le vinaigre. Les procédés de transformation sont les cuissons variées, la fermentation alcoolique et non alcoolique, le salage, l'appertisation, le fumage. Ces aliments se retrouvent dans les bocaux et les conserves de légumes à l'huile, à la saumure, au vinaigre ou aigre-doux. Le but principal de la fabrication des aliments transformés est d'augmenter la durée de vie des aliments du groupe 1 ou de modifier ou d'améliorer leurs qualités organoleptiques. Les aliments transformés peuvent contenir des additifs ayant pour but de conserver les propriétés originales de l'aliment ou de résister à la contamination microbienne.

d'équivalents domestiques, il s'agit de l'extrusion, le moulage et le pré-traitement pour la friture. Le but est d'imiter les aliments du groupe 1 ou de masquer les qualités sensorielles indésirables des produits finaux. Il s'agit des hydrolysats de protéines, des amidons modifiés, des huiles hydrogénées, des colorants, des conservateurs, des arômes, des épaississants, des émulsifiants, des exhausteurs de goût, des agents anti-agglomérants, d'ajout d'eau ou d'air. Le but de l'ultra-transformation industrielle des aliments est de créer des

produits de longue conservation prêts à être chauffés et consommés. Ils se veulent savoureux et attrayants.

Les caractéristiques communes de ces produits sont l'hyper-palatabilité*, des emballages sophistiqués et attractifs, des allégations santé et une forte rentabilité. Ils appartiennent généralement à de grandes marques de l'agro-alimentaire.

Cette classification NOVA, a été critiquée car elle juge sévèrement des produits source de bons nutriments. En effet, les producteurs de denrées alimentaires qui fabriquent des aliments en respectant la qualité nutritionnelle se retrouvent au même niveau que les producteurs de snacks de mauvaise qualité : *par exemple une lasagne achetée chez le boucher préparée artisanalement dans son atelier et une lasagne sous vide vendue dans le commerce*. De plus, les aliments du groupe 4 contiennent des ingrédients non utilisés en cuisine classique, pour lesquels aucun seuil de consommation n'est fixé. La classification NOVA considère que l'emballage détermine le groupe d'appartenance de l'aliment.

Aliments du groupe NOVA 4 :

- Margarines et matières grasses à tartiner
- Extraits de viandes
- Saucisses et charcuteries
- Produits à base de viandes reconstituées
- Hamburger et hot-dogs industriels
- Soupes et nouilles instantanées, sauces instantanées
- Pizza industrielles, tartes, plats de pâtes préparés
- Produits prêts à chauffer, plats cuisinés industriels
- Nuggets de poulet ou de poisson
- Snacks salés et sucrés, chips
- Chocolat, glaces, bonbons
- Laits concentrés, yaourts aux fruits, desserts lactés préparés
- Biscuits, barres de céréales, barres énergétiques
- Pâtisseries pré-emballées, cakes, viennoiseries, pains industriels pré-emballés
- Céréales petit déjeuner
- Tous les soft-drinks, bières et vins sans alcool
- Nectars de fruits, cafés instantanés, boissons énergétiques
- Produits préparés pour bébé, laits infantiles
- Repas en poudre (amaigrissants ou fortifiants)
- Extraits de levures
- ...



BON A SAVOIR

La Raw Food est aux antipodes de l'ultra-transformé. Elle est basée sur les aliments les moins transformés possible et la consommation de céréales complètes, de noix et de graines en tout genre, de légumes et légumineuses ainsi que de fruits. Contrairement au crudivore, la cuisson modérée est autorisée.

L'avis de la diététicienne

La classification NOVA tente d'être innovante en isolant un groupe d'aliments « ultra-transformés » défini selon la nature et le nombre de transformations subies lors de leur fabrication industrielle à laquelle s'ajoute un certain nombre d'ingrédients et d'additifs. L'idée est qu'il n'y a pas que la composition des aliments qui compte mais également la manière dont ceux-ci sont traités.

Le principal inconvénient de cette classification est de ranger dans les ultra-transformés industriels des produits analogues artisanaux (pizza, biscuits, plats préparés,...) dont la composition peut être très différente. La classification NOVA pourrait présenter l'avantage de faire comprendre ce qui est bon pour la santé sans devoir prendre en compte trop de critères nutritionnels, c'est à dire que plus la liste d'ingrédients est longue, plus le packaging est attirant, plus il faut être attentif et prudent. Une consommation importante d'aliments du groupe 4 serait associée à différents risques sanitaires : cancer, obésité, diabète de type 2 et syndrome de l'intestin irritable, mais rien n'est scientifiquement prouvé et une consommation raisonnable de ces aliments n'est pas incompatible

avec une bonne alimentation. Tout est question de quantité et de fréquence de consommation. Il est exact qu'il faudrait manger moins transformé, moins gras, moins sucré et moins salé et éviter les préparations du commerce avec de longues listes d'ingrédients. Néanmoins, il ne faut cependant pas rejeter tout ce que l'industrie alimentaire propose car certains aliments sont enrichis en nutriments comme l'iode, le fer ou certaines vitamines. Plus que jamais, l'alimentation qui convient à tous est une alimentation équilibrée qui fait la part belle aux légumes et aux fruits ainsi qu'aux légumineuses. Il convient d'éviter les grignotages entre les repas. Revenons à une alimentation plus naturelle et plus traditionnelle qui favorise le retour au savoir-faire culinaire et à la convivialité. En un mot, à nos fourneaux ! ■

Les diététiciennes du Conseil diététique de l'ABD

- * **FAO** : organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- * **Palatabilité** : se dit d'un aliment dont la sensation en bouche est agréable lors de la consommation.
- * **Allégation de santé** : mention qui permet de communiquer ou de suggérer que la denrée possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques.

BON A SAVOIR

Composition d'un pain de la boulangerie : farine de blé intégrale, eau, farine ou graines de lin, levure, sel

Composition d'un pain préemballé de supermarché : farine de blé enrichie, eau, sucre glucose/fructose, huile végétale, sel, vinaigre, stéaroyl-2-lactate de sodium, mono-glycérides, propionate de calcium, esters tartriques des mono et diglycérides acétylés, phosphate monocalcique