

A S S E M B L É E N A T I O N A L E

X V ^e L É G I S L A T U R E

Compte rendu

**Commission d'enquête
sur l'alimentation industrielle :
qualité nutritionnelle, rôle dans l'émergence de
pathologies chroniques, impact social et
environnemental de sa provenance**

– Audition, ouverte à la presse, de M. Anthony Fardet, chercheur au département nutrition humaine de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), Université Clermont Auvergne, spécialiste en nutrition préventive. 2

Mercredi

6 juin 2018

Séance de 11 heures

Compte rendu n° 9

SESSION ORDINAIRE DE 2017-2018

Présidence

de

M. Loïc Prud'homme,
Président



La séance est ouverte à onze heures cinq.

M. le président Loïc Prud'homme. Mes chers collègues, nous recevons ce matin M. Anthony Fardet, chercheur à l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et spécialiste en nutrition préventive.

Ingénieur agronome de formation et docteur ès sciences, M. Fardet a publié en 2017 un livre au titre choc : « *Halte aux aliments ultra-transformés ! Mangeons vrai* ». Vous nous direz, monsieur Fardet, comment vous avez été amené à vous intéresser aux aliments ultra-transformés qui représentent désormais une offre de nourriture très importante dans les rayons des magasins et aussi dans les différents canaux de la restauration collective. Cette notion d'aliment ultra-transformé est très récente : elle a été catégorisée il y a moins de dix ans par des chercheurs brésiliens qui ont établi une classification dite NOVA.

Vos recherches en cours, monsieur Fardet, portent principalement sur la détection des conséquences sur la santé humaine de cette nourriture ultra-transformée. Au-delà de cette classification NOVA, vous développez un index intégratif, qui vise à définir précisément le degré de transformation d'un produit. Avez-vous constaté que certains processus de transformation aboutissent à déstructurer des aliments, par exemple dans des plats cuisinés, au point qu'ils présentent un potentiel de danger élevé et qu'il faudrait adopter une réglementation voire interdire ces produits à la vente ?

En outre, votre travail paraît ne pas pouvoir éluder la question des additifs –arômes de synthèse et autres ingrédients largement utilisées dans certains produits ou préparations. La liste des additifs autorisés par la réglementation est très longue. Ce qui semble inquiéter particulièrement les chercheurs que nous avons déjà rencontrés, c'est l'« effet cocktail » des différents additifs agglomérés dans une même préparation. Ils regrettent que, compte tenu du trop petit nombre d'études effectuées sur cet « effet cocktail », il subsiste une réelle méconnaissance de ses conséquences sur la santé.

Après votre exposé liminaire d'une quinzaine de minutes, Michèle Crouzet, notre rapporteure, puis nos collègues présents vous poseront d'autres questions dans le cadre d'un échange.

Mais, au préalable, conformément aux dispositions de l'article 6 de l'ordonnance du 17 novembre 1958, je dois vous demander de prêter serment.

(M. Fardet prête serment.)

M. Anthony Fardet, chercheur au département nutrition humaine de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et à l'Université Clermont Auvergne, spécialiste en nutrition préventive. Pourquoi me suis-je intéressé aux produits ultra-transformés ? C'est parti d'un constat. Je ne comprenais pas pourquoi, malgré la somme de données nutritionnelles et les recommandations existantes, la prévalence des maladies chroniques continuait à augmenter.

Certains chiffres m'ont alerté.

L'espérance de vie en bonne santé, qui a diminué entre 2008 et 2010, se situe actuellement à 65 ans pour les femmes et à 62 ans pour les hommes. L'espérance de vie théorique se situe à près de 86 ans pour les femmes et à 80 ans pour des hommes. On vit de plus en plus longtemps mais malade. L'espérance de vie n'augmente pas et l'espace de morbidité – pendant lequel on est malade – s'allonge : il est de 21 ans pour les femmes et de 19 ans pour les hommes. Entre 2004 et 2016, cet espace de morbidité a augmenté de deux ans, ce qui est énorme pour la sécurité sociale et la société en général. En 1982, l'espérance de vie en bonne santé d'une Française était de 67 ans. Depuis les années 1980, nous avons en moyenne perdu trois ans d'espérance de vie en bonne santé. Ce mouvement est concomitant avec l'arrivée massive des produits ultra-transformés dans les années 1980.

Autres indices alarmants : ceux qui émanent d'une étude publiée en France en 2015 et qui montrent que la mauvaise alimentation est la première cause de mortalité dans notre pays. Les facteurs alimentaires sont impliqués dans environ 15 % des cas, et les dérégulations métaboliques – excès de poids, hyperglycémie, hypercholestérolémie et hypertension – dans 26 % des cas. Plus d'un décès sur trois est donc lié – directement ou non – à une mauvaise alimentation, puisque celle-ci est aussi la première cause des dérégulations métaboliques.

Ces chiffres ont suscité chez moi une interrogation : comment avons-nous pu en arriver là alors que nous disposons de données en nutrition gigantesques ? Je me suis alors intéressé au logiciel qui servait de base à nos recherches et nos réflexions. Je ne me suis pas contenté de dire que d'autres études étaient nécessaires, comme aiment souvent à le faire les chercheurs, pour que nous n'en restions pas au même point dans mille ans ! J'ai creusé le sujet, décidé à comprendre les causes de cette situation.

Cette démarche m'a conduit à m'intéresser à la philosophie de l'alimentation. Qu'on le veuille ou non, les recherches actuelles sont fondées sur un paradigme philosophique. J'en suis venu à l'approche holistique de l'alimentation qui, selon moi, est la clé. L'augmentation des maladies chroniques résulte de deux causes : un manque cruel d'éducation nutritionnelle – et nous savons que l'ignorance conduit à faire de mauvais choix d'autant qu'elle rend plus facilement manipulable ; une pensée réductionniste devenue dogmatique.

À ce stade, j'ai fait un lien entre pensée réductionniste, aliments ultra-transformés et explosion des maladies chroniques. Selon la pensée réductionniste, l'aliment n'est qu'une somme de nutriments, c'est-à-dire que le tout est égal à la somme des parties ou que deux est égal à un plus un. Ce paradigme domine la recherche en nutrition depuis 1850 et la découverte des protéines, des calories, des lipides, des vitamines et des minéraux. La découverte des vitamines a certes permis de sauver des millions de vies, mais cette approche est désormais dans une impasse.

L'aliment n'est pas une somme de nutriments ; les calories et les nutriments ne sont pas interchangeables ; on mange des aliments et non pas des nutriments. Il faut donc raisonner au niveau de l'aliment.

Tout ce qui est fait actuellement – recommandations alimentaires ou recherches sur les molécules isolées – participe de cette vision réductionniste. L'aliment ultra-transformé est le fruit de cette pensée : si l'aliment n'est qu'une somme de nutriments, on peut bien le fractionner à l'infini, ce que l'on appelle le *cracking*, en isoler les constituants puis les assembler en faisant des dosages. Cet aliment ultra-transformé est le stade ultime d'une pensée réductionniste poussée à l'extrême au point d'exclure des approches plus globales, même si les choses sont un peu en train de changer.

Ce lien est fondamental : pensée réductionniste, aliments ultra-transformés, explosion des maladies chroniques. Dans les pays occidentaux, l'explosion des maladies chroniques est concomitante avec l'arrivée massive des produits ultra-transformés dans les rayons des magasins à partir des années 1980. Carlos Monteiro, chercheur brésilien qui est à l'origine de la classification NOVA, a engagé sa réflexion à la suite de ce constat.

Quelle est l'influence du degré de transformation d'un aliment sur son potentiel en matière de santé ? Quelles sont les conséquences d'une différence d'approche – réductionniste ou holistique – sur la chaîne alimentaire ? Selon l'approche holistique, l'aliment est un tout et le potentiel santé du tout est supérieur à la somme des potentiels des nutriments pris isolément. On ne peut plus résumer le potentiel santé d'un aliment à quelques nutriments. Il faut prendre l'aliment dans sa globalité. Il faut tenir compte de ce que j'appelle l'effet matrice : le résultat de l'interaction des constituants entre eux. La matrice de la pomme est ronde, verte, dure, solide, plus ou moins poreuse. Celle du yaourt est visqueuse et liquide.

La matrice de l'aliment, qui se caractérise de manière qualitative, correspond à une vision plus holistique. On s'intéresse au résultat de l'interaction. On considère que le tout est supérieur à la somme des parties et que deux est supérieur à un plus un. Pourquoi ? Parce qu'il existe une synergie d'action entre un et un. Les composés sont protecteurs, mais en synergie les uns avec les autres. Pour lutter contre les maladies chroniques, il faut se libérer de la dictature des nutriments qui font le jeu des seuls industriels et des vendeurs de régimes. Il faut mettre l'accent sur la matrice, donc sur le degré de transformation qui modifie celle-ci.

Deux aliments, qui ont strictement la même composition mais des matrices différentes, n'ont absolument pas le même effet sur la santé. Si l'on consomme des amandes entières, la quantité de lipides arrivant au colon ne sera pas la même que si les amandes avaient été broyées finement. La cinétique de libération des nutriments est essentielle pour la santé et pour le métabolisme : vous connaissez tous les effets des sucres lents ou rapides.

Cette matrice est essentielle car elle joue sur des paramètres jusqu'alors un peu négligés, tels que le rassasiement ou la satiété. Le pourcentage de nutriments absorbés par l'organisme est variable : la biodisponibilité du fer dans la viande rouge n'est que de 30 % à 40 %, alors qu'elle oscille entre 5 % et 15 % dans les lentilles et les végétaux. La composition ne dit pas tout. L'index glycémique de pâtes cuites *al dente* est bas, tandis que celui de pâtes très cuites à l'anglo-saxonne dans des conserves est très élevé. Pourtant, la composition est la même. Cette matrice joue sur la vitesse de transit, la sécrétion des hormones et le degré de mastication. Tous ces paramètres sont fondamentaux car ils participent d'une approche beaucoup plus holistique de l'aliment.

Le potentiel santé d'un aliment résulte de la combinaison de sa composition et de sa matrice, c'est-à-dire de ses fractions réductionniste et holistique. Si les politiques de prévention ne donnent pas de résultat, c'est parce qu'elles sont conçues selon le logiciel réductionniste. On ne peut pas résoudre des problèmes complexes et multidimensionnels avec une partie du tout. On ne peut pas expliquer le tout avec seulement une partie.

Pour la suite de mon intervention, je vais utiliser le support visuel, qui est désormais disponible, et contextualiser mes propos précédents.

L'alimentation doit protéger la santé humaine mais aussi le bien-être animal et l'environnement naturel, c'est-à-dire les trois dimensions de la vie sur terre. L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) définit des systèmes alimentaires

durables en tenant compte de nombreuses dimensions. Un système alimentaire durable doit protéger la santé, la biodiversité, l'environnement, le climat, le commerce équitable, les besoins nutritionnels, la sécurité alimentaire, une alimentation de qualité accessible à tous et aussi l'héritage culturel. Les aliments standardisés comme les produits ultra-transformés, qui se répandent dans le monde entier et se substituent à l'alimentation traditionnelle, menacent la durabilité culturelle. Aux critères de la FAO, j'ajoute toujours le bien-être et la biodiversité animale.

Les aliments ultra-transformés menacent toutes les dimensions de la durabilité. Ce sont donc des indicateurs holistiques des risques en la matière. Plus la population mondiale consommera ces aliments, plus les différentes dimensions de la durabilité seront menacées.

S'agissant de l'espérance de vie, vous voyez sur cette diapositive qu'entre 2004 et 2016, nous avons gagné – si je puis dire – deux années en mauvaise santé. Pour résumer, le Français est en bonne santé jusqu'à sa retraite et malade jusqu'à sa mort ! Pour autant, ne soyez pas déprimés, je vais vous proposer des solutions. Il y a toujours de l'espoir avec moi ! (*Sourires.*)

Vous retrouvez ici les résultats de l'étude à laquelle je faisais allusion précédemment. Elle montre que la mauvaise alimentation est – directement ou non – la première cause de mortalité, ce qui n'est pas anodin. Vous avez aussi des données de l'Institut de recherche et documentation en économie de la santé (IRDES), qui montrent l'évolution sans cesse croissante des principales maladies chroniques en France. La courbe orange – qui concerne la tranche d'âge 45-75 ans – est la plus inquiétante.

L'obésité touchait 16 % des adultes l'an dernier, et le taux devrait passer à 20 % en 2030. Le diabète a doublé entre 2006 et 2013. Selon l'étude INCA 3, la troisième grande étude de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) sur les consommations et les habitudes alimentaires de la population française, publiée en 2017, l'assiette des Français contient une grande part d'aliments transformés. Quand l'expertise a été faite, l'ANSES n'avait pas connaissance du concept d'aliment ultra-transformé.

Pourquoi en sommes-nous arrivés là ? Tous les scientifiques s'accordent à décrire une transition nutritionnelle. Avant-guerre, les Français avaient une alimentation monotone et plutôt végétale. Cette alimentation était constituée de produits peu transformés. De nos jours, les Occidentaux ont une alimentation riche en calories animales et en calories transformées voire ultra-transformées, et ils ont moins d'activité physique. Pour ma part, j'ajoute deux causes qui représentent la face immergée de l'iceberg : un cruel manque d'éducation nutritionnelle et donc une ignorance qui conduit à faire de mauvais choix et qui rend faible face à la pression du *marketing* ; l'approche réductionniste poussée à l'extrême. Cette dernière approche décrit des relations linéaires de cause à effet : calcium-ostéoporose-fractures ; cholestérol-hypercholestérolémie-athérosclérose. Or nous savons que ce raisonnement est faux : une maladie est multifactorielle et le fruit de dérégulations métaboliques différentes.

Le coupable est Descartes qui a systématisé la pensée réductionniste. Gyorgy Scrinis est celui qui a le mieux décrit le réductionnisme nutritionnel en vigueur depuis 1850 dans un ouvrage remarquable intitulé *Nutritionism*. Tous les termes que vous voyez apparaître au bas de cette diapositive – « aliments ultra-transformés », « alicaments », « nutraceutiques », « compléments alimentaires », « aliments fonctionnels » et « ingrédients alimentaires » – sont le fruit de la pensée réductionniste. Ces concepts n'ont pas empêché l'augmentation de la

prévalence des maladies chroniques. Cette pensée réductionniste est dogmatique car elle exclut toute autre approche. Ses défenseurs pensent que la démarche holistique n'est pas scientifique, ce qui est évidemment faux.

Il existe une relation de transitivité entre la pensée réductionniste dogmatique, les aliments fractionnés, recombinaisonnés, ultra-transformés et raffinés, et les maladies chroniques. Les recommandations par nutriments ont échoué. Dans les années 1970, la campagne menée aux États-Unis en faveur des produits allégés en gras a provoqué une explosion de l'obésité parce que les industriels ont remplacé le gras par du sucre. Voyez ce qui se passe quand on raisonne par nutriment : on aggrave le problème qu'on cherche à résoudre. Force est de constater que les campagnes « *Manger moins gras, moins salé, moins sucré* » ne donnent pas non plus des résultats très probants. On ne mange pas du gras, du sel et du sucre ; on mange des aliments. Inciter à manger moins gras peut laisser penser qu'il ne faut pas manger de fromage. En fait, le fromage est un aliment peu transformé qui ne pose pas de problème pour la santé. Les régimes par nutriments et calories ne fonctionnent pas non plus : 90 % des personnes échouent et nombre d'entre elles reprennent même plus de poids qu'elles en avaient perdu.

Holisme vient du grec *holos* qui veut dire entier. C'est l'idée que les systèmes naturels et leurs propriétés devraient être vus comme entiers et non pas comme une collection de parties. Deux est supérieur à un plus un parce qu'il y a une synergie d'actions entre un et un. Le grain de blé contient trente-quatre molécules antioxydantes. Le pouvoir antioxydant du blé ne tient pas à une molécule mais à la synergie d'action de ces trente-quatre molécules.

Colin Campbell a aussi été l'une de mes sources d'inspiration. Il explique la manière dont l'information nutritionnelle circule selon les paradigmes holistique ou réductionniste. La situation est plus extrême aux États-Unis que chez nous, mais nous nous en approchons parfois.

Dans un raisonnement réductionniste à l'extrême, on pose une question rentable et on développe des modèles scientifiques pour y répondre le plus vite possible. On obtient alors des évidences scientifiques étroites et parfois contradictoires qui descendent vers les médias, les gouvernements, les organisations professionnelles et le consommateur, parfois sous l'influence de l'industrie qui veut développer de nouveaux produits. Cette dernière caractéristique est plus marquée aux États-Unis.

Cela produit confusion, maladie et mort. Vous allez me dire que j'exagère, mais ce n'est pas le cas. La confusion est réelle. On vous recommande d'éviter la viande, puis de manger hyperprotéiné, moins gras, moins salé, moins sucré, sans gluten, etc. Les recommandations tous azimuts sont souvent fondées sur des classements qui distinguent des bons et des mauvais nutriments ou aliments. Les maladies chroniques continuent à augmenter. Elles causent des morts précoces, au point que l'on se demande si l'espérance de vie théorique ne pourrait pas, elle aussi, cesser d'augmenter dans certains pays.

Dans le monde idéal des *Bisounours*, comment fonctionne l'information holistique ? On pose une question de société importante, éthique et complexe. On réunit le maximum de scientifiques de tous horizons pour faire le tour de la question, quitte à prendre du temps. On obtient une évidence scientifique solide et non contradictoire qui descend vers le gouvernement, les médias et le consommateur. Les résultats de santé sont améliorés.

Dans deux articles publiés récemment, j'ai développé cette réflexion et j'ai abouti à la conclusion suivante : les deux approches doivent coexister ; il est fondamental d'éviter tout dogmatisme.

Nous faisons des erreurs. Nous généralisons à partir du spécifique, c'est-à-dire que nous résumons le potentiel santé d'un aliment à partir d'un seul constituant. Nous associons produits laitiers et calcium, agrumes et vitamine C, viande et protéines. Ce raisonnement dangereux laisse penser que les autres aliments ne contiennent pas de calcium ou de protéines.

Il faut toujours aller du global vers le spécifique. Quand c'est nécessaire, une fois que la question a été pensée de manière globale et holistique, il faut alors mener des recherches réductionnistes qui vont nourrir de manière vertueuse la pensée holistique. Le réductionnisme devient alors vertueux. En réalité, le réductionniste s'est progressivement détaché des questions sociétales, éthiques et complexes pour tourner sur lui-même. Des chapelles se créent sur une partie du tout, chacun proclamant qu'il a raison ! Les recommandations alimentaires doivent appréhender l'aliment dans sa globalité, sachant que son potentiel santé dépend de la combinaison entre sa matrice et sa composition.

L'humanité a vécu quatre grandes transitions nutritionnelles : du cru au cuit ; des chasseurs-cueilleurs aux agriculteurs-éleveurs ; du traditionnel à l'industriel ; du transformé à l'ultra-transformé. Le premier aliment industriel a été la conserve, procédé mis au point par Nicolas Appert après l'invention de la machine à vapeur.

À part Carlos Monteiro au Brésil, personne ne parle de la quatrième transition qui s'est opérée dans les années 1980 : le passage du transformé à l'ultra-transformé. Depuis quarante ans, ce qui est très court, les hommes – spécialement dans les pays occidentaux – ont massivement soumis leur organisme à des matrices artificielles, des additifs et des ingrédients d'origine strictement industrielle que le corps humain n'avait jamais connus auparavant.

Carlos Monteiro a décidé de classer les aliments en quatre groupes, selon leur degré de transformation : les aliments peu ou pas transformés, les ingrédients culinaires, les aliments transformés, les aliments ultra-transformés. Les ingrédients culinaires sont extraits d'aliments peu ou pas transformés et on peut les trouver en faisant nos courses : huile, sucre, beurre, farine, crèmes, épices et sel. Les aliments transformés sont une combinaison des deux premiers groupes : préparations culinaires faites à la maison ; plats traditionnels des terroirs du monde entier ; aliments fermentés, salés et fumés comme le fromage, le pain, la bière, le vin. Les Brésiliens ont démontré qu'un régime équilibré devait être élaboré à partir des produits de ces trois premiers groupes.

La cassure est arrivée avec le passage des vrais aux faux aliments, c'est-à-dire les aliments ultra-transformés. L'équipe des chercheurs brésiliens donne de l'aliment transformé une définition détaillée. Sans la trahir, j'ai cherché, avec d'autres collègues, à la rendre plus simple et accessible au grand public. Nous sommes parvenus à la définition suivante : « *Les aliments ultra-transformés sont caractérisés dans leur formulation par l'ajout d'au moins un ingrédient ou additif cosmétique à usage principalement industriel pour imiter, exacerber ou restaurer des propriétés sensorielles – texture, goût, couleur* ». Ces ingrédients ou additifs étant à usage industriel, vous ne pourrez pas les trouver en faisant vos courses. Le marqueur de l'ultra-transformation est la présence d'au moins un colorant, un exhausteur de goût ou un texturant. Est-ce sévère ? Non, c'est vertueux parce que les vrais aliments n'en ont pas besoin.

Il y a deux grandes catégories d'aliments ultra-transformés : les faux aliments et les plats préparés. Les premiers sont des matrices artificielles qui ne contiennent quasiment aucun vrai aliment : les barres chocolatées, les sodas, les yaourts à boire. Les seconds contiennent de vrais aliments, mais aussi des ingrédients ou additifs de type cosmétique : le saucisson ou le jambon avec ajout de dextrose.

Même si les pyramides alimentaires anciennes ont une valeur en elles-mêmes, il semble désormais plus intéressant de classer les aliments selon leur degré de transformation, au regard de la santé des populations. Un poisson frit ou bouilli est peu transformé ; des sardines à l'huile sont transformées puisque l'huile est un ingrédient culinaire ; des *nuggets* de poissons sont ultra-transformés puisque ce sont des chairs de poissons broyées, souvent issues de plusieurs poissons, et pas forcément de leurs parties nobles. Dans les produits ultra-transformés vendus à bas prix, les parties nobles sont souvent remplacées par une kyrielle d'ingrédients et d'additifs.

Comme vous le voyez sur ces diapositives, nombre d'études montrent un lien entre la consommation excessive d'aliments ultra-transformés et l'augmentation des maladies chroniques. Dans mes trois derniers articles, j'ai aussi montré que plus un aliment est transformé, moins il est rassasiant et plus il est hyperglycémiant, donc source de sucres rapides. Les aliments ultra-transformés sont riches en sucre et en gras, nutriments peu rassasiant contrairement aux fibres et aux protéines que l'on trouve davantage dans les vrais aliments dont ils constituent la structure. Souvent friables, semi-solides voire liquides, les aliments ultra-transformés demandent un temps mastication moins long : sodas, yaourts à boire, desserts lactés, et autres. Or, plus un aliment est solide, plus il est rassasiant.

L'aliment ultra-transformé est un indicateur holistique car il est le reflet de divers problèmes : maltraitance animale, perte de biodiversité, changements climatiques, maladies chroniques, déficiences. Ces dernières sont dues au fait que ces aliments apportent des calories vides de fibres, minéraux, vitamines et antioxydants. D'où le recours à des compléments alimentaires.

Carlos Monteiro et les épidémiologistes brésiliens associent aussi les aliments ultra-transformés à une détérioration de la vie sociale et des traditions. En 2014, ils avaient publié le premier guide national nutritionnel fondé sur les recommandations holistiques de l'alimentation. Hyperstandardisés et fabriqués à partir des mêmes recettes pour le monde entier, ces aliments ultra-transformés peuvent se substituer aux cultures locales, au point de donner aux jeunes le sentiment d'une fausse appartenance à une culture moderne autour de cette consommation. Ils ont aussi un impact sur la vie sociale car ils s'adressent plutôt à des gens qui mangent seuls et sur le pouce, ce qui induit des portions individuelles et un suremballage et peut donner le sentiment que le partage de la nourriture à table est inutile.

Dans le même guide, les chercheurs établissent aussi un lien entre l'environnement et ces aliments qui sont reconstitués à partir d'ingrédients produits massivement dans le monde entier et issus de monoculture intensive. Le fait de fractionner la matière première, de répandre tous ces ingrédients dans le monde entier et de les recombinaison est plus coûteux pour l'environnement que de prendre directement l'aliment local et entier et de le consommer. La monoculture de matières premières dépend de l'utilisation intensive d'engrais. La production et la consommation de ces produits, elles entraînent une multiplication de déchets sous forme d'emballages en plastique.

En tant que chercheur, je ne fais que des suggestions dont les autorités publiques comme l'ANSES ou d'autres organismes peuvent s'inspirer. J'ai voulu élaborer des règles scientifiques et holistiques qui s'affranchissent des nutriments. C'est ainsi qu'est née la règle des 3V : « *Végétal, Vrai, Varié* ». Tous les résultats scientifiques tendent à un régime protecteur universel, c'est-à-dire riche en produits végétaux, à base d'aliments vrais et variés.

Évidemment, il ne s'agit pas de varier sa consommation de produits ultra-transformés, en diversifiant les marques issues de stratégies *marketing*. Je propose des ratios qui sont détaillés dans mon ouvrage mais aussi dans un article qui vient d'être accepté par un journal de nutrition international. Je recommande de ne pas dépasser 15 % de calories animales, ce qui peut vous sembler peu. Mais, outre la santé, il faut protéger l'environnement et les animaux. Pour les calories animales et végétales, je recommande de ne pas dépasser 15 % de produits ultra-transformés.

Le faisceau de présomptions est suffisamment important pour alerter sur le danger de consommer trop d'aliments ultra-transformés. C'est le principe de précaution. Je tiens à préciser que l'on ne pourra jamais prouver le lien de causalité *stricto sensu* : il est impossible de recruter 50 000 ou 100 000 personnes, et de leur demander de consommer 80 % de calories ultra-transformées pendant dix, vingt ou trente ans pour mesurer l'effet de cette alimentation sur leur santé. Les comités d'éthique refuseraient le lancement d'une telle étude.

D'ailleurs, les recommandations du Programme national nutrition santé (PNNS) sont souvent fondées sur des études réalisées en associant des données, et pas uniquement sur des travaux prouvant des liens de cause à effet. Cette méthode de l'association a une valeur intrinsèque même quand elle ne traduit pas un strict lien de cause à effet.

Je propose quatre changements de paradigme : plus de holisme, plus de préventif, reclasser les aliments selon leur degré de transformation, mettre l'accent sur l'effet matrice et la structure de l'aliment.

À mes trois règles d'or et quatre changements de paradigme, j'ajouterais quelques préconisations. Il faudrait prévoir une éducation à l'alimentation préventive holistique dès le plus jeune âge à l'école. Il faudrait aussi protéger les plus pauvres qui consomment le plus ces produits ultra-transformés et qui présentent des risques d'obésité de trois à quatre fois supérieurs à ceux des gens plus éduqués ou plus riches. Le produit ultra-transformé est un marqueur des inégalités sociales. Je préconise enfin des procédés technologiques moins drastiques. NOVA est un bon outil pour essayer de réduire la transformation. J'ai développé un autre projet de classification, baptisé Siga, qui prend en compte tous les aspects de l'aliment : effet matrice, degré de transformation, additifs.

M. le président Loïc Prud'homme. Merci pour cette présentation qui a répondu à une bonne partie de mes interrogations.

Les maladies chroniques sont concomitantes à l'arrivée des aliments ultra-transformés, avez-vous dit, en vous appuyant sur les courbes de l'IRDES. Je voulais vous demander si la corrélation était avérée mais, à la fin de votre présentation, vous avez précisé qu'il était impossible de conduire une expérimentation scientifique visant à en apporter la preuve formelle. Les courbes de l'IRDES permettent-elles néanmoins de conclure d'une manière assez forte que cette corrélation existe ?

Vous dites qu'il faut faire coexister les approches réductionniste et holistique. En l'état actuel de manque d'éducation à la nutrition, l'approche réductionniste ne peut-elle pas être un point de départ pour les consommateurs ? Une fois franchie cette porte d'entrée, ne serait-il pas possible d'aller vers quelque chose de plus holistique grâce à l'éducation ?

M. Anthony Fardet. La concomitance de l'explosion des maladies chroniques avec l'arrivée massive des produits ultra-transformés est une observation, pas une cause à effet. Par exemple, l'obésité est multidimensionnelle et le fruit de nombreux facteurs. L'alimentation, la baisse d'activité physique, la pollution, le stress, la solitude, le fait de manger avant de se coucher tardivement sont des facteurs obésogéniques, de même que le cadre parental. On sait qu'un cadre trop lâche ou trop strict et l'accès des enfants à des aliments très riches en énergie peuvent favoriser l'obésité.

L'alimentation reste le pilier principal, tout simplement parce que c'est ce que nous mettons dans notre organisme, que nous mangeons trois fois par jour et que si l'on arrête de manger, on meurt. En revanche, si l'on arrête de faire du sport, on ne meurt pas. De même, la pollution ne va pas nous faire forcément mourir tout de suite.

Nous sommes dans des observations, et cette fameuse causalité sera très difficile à mettre en place. On peut quand même souligner que Carlos Monteiro et d'autres chercheurs commencent à mettre au point des études d'intervention au cours desquelles on explique aux personnes ce qu'elles doivent consommer. Mais pour qu'elles soient acceptées par un comité d'éthique, ces études ne peuvent durer que quelques semaines et elles pourront juste mesurer les dérégulations métaboliques, pas l'apparition des maladies chroniques.

Non, l'approche réductionniste ne peut pas être un point de départ pour les consommateurs. Pendant quarante ans, la porte d'entrée a été celle des nutriments. Mais on voit que cela crée de la confusion dans l'esprit des gens qui ne savent plus à quel saint se vouer. Je le sais parce que je donne beaucoup de conférences au cours desquelles tous les gens me disent qu'ils ne savent plus quoi faire, qu'ils deviennent fous ! Le point ultime de cette folie et de cette confusion réductionniste, c'est l'orthorexie, c'est-à-dire la maladie du « manger-juste », au point que les gens se culpabilisent de manger alors que cela devrait être un plaisir et une joie.

Le point de départ doit absolument être l'approche holistique, mais l'on peut aussi adopter une approche réductionniste quand cela est nécessaire. Il ne s'agit pas de rejeter une approche par rapport à l'autre, les deux doivent coexister. Les approches holistiques doivent englober tous les travaux qui ont été faits antérieurement sur le réductionnisme car ils sont utiles.

Mme Michèle Crouzet, rapporteure. Je vous remercie pour votre présence. Nous sommes très heureux de vous entendre sur ce sujet qui nous intéresse beaucoup.

En septembre 2016, une expérimentation avait été lancée dans les supermarchés, visant à tester quatre types de logos nutritionnels. C'est finalement le Nutri-Score qui a été retenu, ayant été jugé plus lisible et plus efficace. Vous avez d'ailleurs pris position contre ce logo, estimant qu'il était basé sur un logiciel réductionniste. Je rappelle que l'Assemblée nationale avait aussi refusé ce logo, mais que son analyse n'était peut-être pas aussi fine.

Estimez-vous que, parmi les quatre types de logos nutritionnels qui ont été expérimentés, tous étaient basés sur cette même approche réductionniste ? Êtes-vous

favorable à l'étiquetage nutritionnel ? Si oui, que préconiseriez-vous aujourd'hui en la matière ? Pourrait-il s'agir d'un nouvel outil basé sur la classification NOVA ?

Même si le Nutri-Score comporte certaines faiblesses, ne pensez-vous pas qu'il constitue une première étape et qu'il encourage le consommateur à se renseigner davantage sur la composition des aliments qu'il achète ? Il faut noter que, même si on ne l'a pas inscrit dans la loi, certains industriels l'ont apposé sur les emballages.

Dans votre livre « *Halte aux aliments ultra-transformés ! Mangeons vrai* », vous exposez votre approche holistique de la nutrition, basée non sur la composition des aliments, mais davantage sur leur matrice qui s'intéresse notamment à la structure des aliments. Savez-vous comment l'industrie agroalimentaire a perçu cette nouvelle approche holistique qui tranche avec celle qui domine aujourd'hui ?

Percevez-vous aujourd'hui dans la société une volonté d'en finir avec la vision réductionniste qui prend seulement en compte la composition des aliments ?

Selon vous, les pouvoirs publics doivent-ils agir sur les comportements alimentaires des individus ou même passer par la voie réglementaire, contraignant davantage les pratiques industrielles ?

Vos recherches vous ont permis de conclure que les aliments ultra-transformés seraient responsables de maladies chroniques.

M. Anthony Fardet. Quand ils sont consommés en excès et quand ils sont la base de l'alimentation. En manger de temps en temps, ce pour quoi ils ont été créés ne pose aucun problème pour la santé.

Mme Michèle Crouzet, rapporteure. Pourriez-vous nous indiquer précisément ce qui pose problème dans ces aliments ? S'agit-il des additifs, de l'« effet cocktail », de la qualité nutritionnelle de ces produits ? Avez-vous établi une hiérarchie ?

M. Anthony Fardet. Oui, les quatre scores testés étaient réductionnistes.

Le problème de ces scores, c'est qu'ils sont réducteurs, puisqu'ils sont basés sur le paradigme que l'aliment est une somme de nutriments. Ils peuvent avoir une vertu pour comparer des produits identiques au sein d'une catégorie très définie, qui ont à peu près la même matrice. Si je prends les céréales du petit-déjeuner pour enfants qui sont, à plus de 90 %, ultra-transformés et que je considère comme étant une catastrophe nutritionnelle, le logo nutri-score va pouvoir indiquer au consommateur celui qui est le moins riche en sucre, gras et sel, donc le moins mauvais. Toutefois, ces scores réductionnistes n'encouragent pas à manger de la nourriture moins transformée. Comme ces scores classent A ou B de nombreux produits ultra-transformés, cela ne peut pas encourager les gens à manger des aliments moins transformés. En fait, je n'ai pas compris pourquoi les industriels s'étaient élevés contre ce logo. Cela ne les dérange pas tant que cela puisqu'ils peuvent très bien rester dans un cercle vertueux « *Moins gras, moins salé et moins sucré* » en reformulant à l'infini les produits ultra-transformés avec des ingrédients et des additifs.

Il y a quelque chose qui n'est pas suffisamment vertueux parce que, et c'est aussi simple que cela, une partie ne peut pas expliquer le tout. Ce logo est une première étape : il peut aider les consommateurs à choisir dans une catégorie de produits le moins gras, moins salé et moins sucré, avec le risque d'avoir tout de même un produit ultra-transformé.

Je ne parle pas de l'étiquetage nutritionnel en tant que chercheur à l'INRA mais en tant que président du comité scientifique de Siga, une *start-up* que j'ai aidée pour développer scientifiquement un score holistique basé sur NOVA, classification holistique et globale qui comporte quatre groupes qualitatifs et non quantitatifs, ce que lui reprochent d'ailleurs beaucoup de gens. Nous avons élaboré un schéma un peu compliqué philosophico-nutritionnel qui comporte une approche holistico-réductionniste, et nous avons créé des sous-groupes. Nous avons pris en compte l'effet matrice dans le groupe des aliments peu transformés, c'est-à-dire par exemple qu'un fruit entier, ce n'est pas la même chose qu'un jus de fruit – A0 et A1 sur la diapositive. S'agissant des aliments transformés, cela ne revient pas au même de mettre dans un yaourt un ou cinq morceaux de sucre – B1, B2. Enfin, en ce qui concerne les aliments ultra-transformés, on a créé des sous-groupes basés sur la nature, le nombre et la fonction des additifs, le degré de transformation des ingrédients. En effet, même les ingrédients peuvent être transformés. Prenons le sucre par exemple : un sirop de fructose est ultra-transformé, un sucre de table est transformé, un miel est un sucre peu transformé. Autre exemple : une huile hydrogénée *trans* est ultra-transformée, une huile raffinée est transformée, une huile vierge « *première pression à froid* » est peu transformée.

On retrouve donc aussi le degré de transformation dans les ingrédients ajoutés. C'est en cela que cette classification est holistique.

Je souhaite que l'information du consommateur soit assez simple sur le degré de transformation des aliments, mais il ne faut ni stigmatiser les gens, ni les culpabiliser, ni leur donner l'impression de recevoir des ordres.

Je souhaiterais que les gens sachent reconnaître un aliment ultra-transformé. Pour cela, j'encourage les gens à prendre des loupes, des lunettes, et à lire les étiquettes : plus la liste est longue, moins ils connaissent les noms et moins c'est bon signe. C'est aussi simple que cela. À la limite, on n'a pas besoin de score, il faut juste sensibiliser les gens. Le premier ingrédient est celui qui est présent en plus grande quantité dans l'aliment. Si la liste comprend tout de suite après des produits que vous ne pouvez pas acheter à la supérette ou au marché – par exemple, du sirop de fructose, du gluten vital, des isolats de protéines, etc. – il faut être méfiant. Vous avez alors deux possibilités : soit vous décidez de l'acheter tout de même, auquel cas il faut le manger seulement à l'occasion – je ne suis pas contre les produits ultra-transformés, même la science n'est pas contre –, soit vous le remplacez par l'équivalent non ultra-transformé. Si vous achetez un saucisson qui contient du dextrose, peut-être faut-il éviter qu'il soit aussi composé d'additifs par exemple.

Comment l'industrie a-t-elle perçu cette nouvelle approche ? Je dialogue beaucoup avec les industriels, et ça se passe très bien. Ils ont vraiment compris l'esprit de la classification selon Saga, qu'il s'agit d'un travail scientifique colossal puisqu'on a répertorié plus de 15 000 ingrédients et les 475 additifs européens. D'ailleurs, 84 % de ces 475 additifs sont de type cosmétique, les autres étant des conservateurs et des antioxydants. Vous savez, les industriels sont curieux, ils tâtent le terrain, ils se renseignent, mais je ne sais pas ce qu'ils veulent faire derrière. En tout cas, le but est de les accompagner à moins transformer, par paliers, par étapes. Si vous leur demandez de passer d'un produit ultra-transformé à un produit peu transformé, c'est l'usine qu'il faut remplacer. Si l'on ne procède pas par étapes, ça ne marchera pas.

Pourriez-vous me rappeler quelle est votre dernière question ?

Mme Michèle Crouzet, rapporteure. Percevez-vous aujourd'hui dans la société une volonté d'en finir avec la vision réductionniste qui prend seulement en compte la composition des aliments ?

M. Anthony Fardet. Oui. J'ai l'occasion et la chance de donner des conférences dans des milieux très variés – diététiciens, médecins, scientifiques. J'interviens aussi dans les écoles et j'ai mis au point un petit jeu que les enfants comprennent tout de suite : je leur présente un aliment que j'ai décliné en trois degrés de transformation selon NOVA, et je leur demande de le classer du moins transformé au plus transformé. Cet exercice marche très bien. À chaque fois, les gens comprennent très vite et me disent que c'est du bon sens. C'est d'ailleurs parce que la société comprend qu'il y a un tel écho. On est parti de la société et on a utilisé la science pour répondre à la société. L'autre erreur que l'on fait parfois, en effet, c'est de partir de la science théorique et réductionniste et de vouloir la plaquer sur la société. Cela ne marche pas, que ce soit vis-à-vis des industriels ou de la société, parce que les industriels se braquent. C'est en coconstruisant et en dialoguant avec les industriels que l'on peut faire avancer les choses.

Vous me demandez si les pouvoirs publics doivent agir. Sans dépasser mon rôle de scientifique, je répondrai que deux éléments sont essentiels.

D'abord, l'éducation comme discipline à part entière, dès le plus jeune âge – à l'âge de trois ans – à l'alimentation mais pas aux nutriments. Il faut apprendre aux enfants d'où viennent les aliments, comment ils sont faits, comment on peut les cuisiner facilement, comment on reconnaît un aliment ultra-transformé, et quel est l'impact d'un acte d'achat. Si j'achète cet aliment ultra-transformé, peut-être que j'appauvris le petit paysan qui habite à l'autre bout du monde, peut-être que je renforce la souffrance animale, peut-être que je détruis l'environnement. Ce qu'il faut, c'est une approche holistique et globale de l'alimentation et laisser tomber les nutriments que l'on pourra apprendre peut-être plus tard si l'on veut se perfectionner.

Ensuite, le rôle d'une société est de protéger les plus faibles. On sait que ce sont les plus pauvres qui consomment le plus ces produits qui sont de l'énergie bon marché, comme l'ont montré les travaux de Nicole Darmon, chercheuse de l'INRA à Montpellier, et que les risques de diabète et d'obésité sont multipliés dans ces populations. On pourrait appliquer des taxes sur les produits ultra-transformés, mais cela ne marchera pas si parallèlement on ne rend pas accessibles au plus grand nombre les vrais aliments. Il n'est pas normal que ces vrais aliments donc bons pour la santé et vertueux soient plus chers que ceux qui ne le sont pas !

Les aliments ultra-transformés sont délétères pour la santé lorsqu'ils sont consommés en excès, pour trois raisons principales. Premièrement, ce sont des calories vides, très riches en énergie, donc pauvres en composés protecteurs, antioxydants, fibres, minéraux, vitamines qui, on le sait, sont essentiels pour prévenir des maladies chroniques qui sont justement multifactorielles et le fruit de plusieurs dérégulations métaboliques. Plus vous apportez une diversité de composés protecteurs, plus vous prévenez la multitude de ces dérégulations métaboliques.

Deuxièmement, ils sont peu rassasiants – la satiété est essentielle dans la santé – et on les mastique peu – plus on mastique, puis on stimule les hormones de satiété. Quand des aliments très friables, comme les céréales soufflées, ou très liquides, ou encore très visqueux sont consommés, la satiété est moins stimulée, ce qui peut encourager à consommer entre les repas, malheureusement souvent au profit de produits ultra-transformés. Nous avons tous fait

l'expérience de continuer à consommer des bonbons ou des chips par exemple, alors que nous n'avions plus faim.

Troisièmement, ce sont des sources de sucres rapides pour deux raisons. D'abord, la matrice est déstructurée et c'est la matrice dans sa préservation qui fait que ce sont des sucres lents. Notre organisme est habitué à des sucres lents, pas à des sucres rapides dans des quantités massives. Ensuite, ce sont souvent des aliments enrichis en sucres simples tels que glucose et saccharose, le saccharose étant une molécule de fructose et de glucose. On consomme beaucoup trop de sucres rapides. L'OMS recommande de ne pas dépasser idéalement 5 % de sucre de jus de fruit ajouté et de miel, lactose du lait et sucre des fruits mis à part. Or aujourd'hui on peut voir allègrement des adolescents en consommer entre 30 % et 40 %.

Notre organisme n'est pas programmé pour une telle quantité de sucres rapides, mais pour des sucres lents à libération lente. Ce qui est très intéressant d'ailleurs, c'est que tout est lié : ce sont souvent ces produits peu transformés et ces sucres lents qui sont aussi très rassasiants, comme les céréales complètes ou les légumineuses.

Quant à la question des additifs, ce n'est pas mon domaine. Je sais seulement que la mise sur le marché des additifs est basée sur des études, le plus souvent chez le rat, c'est-à-dire qu'elles sont assez réductionnistes. Je n'ai pas l'impression que l'on ait fait le tour de la question de manière holistique, que l'on ait mesuré l'« effet cocktail » notamment.

Pour avoir discuté avec un gastro-entérologue, je sais que des études en cours semblent montrer que même certains additifs non classés « à risque » pourraient modifier la microflore, notamment l'adhésion de bonnes bactéries à la muqueuse digestive. Mais je n'en sais pas plus.

Vous le voyez, l'approche holistique est moins rapide que l'approche réductionniste, mais elle permet au moins de faire le tour de la question et de ne pas jouer aux apprentis sorciers.

M. Michel Fanget. Je souscris assez largement à votre analyse. Je suis moi-même cardiologue et député de Clermont-Ferrand – nous sommes voisins. D'autres facteurs interviennent dans la notion de longévité et de morbidité. Ce que vous dites est nouveau et commence à s'imprégner un peu dans la population. Il s'agit de savoir comment on pourrait faire passer ce message sur le terrain. Bien sûr, cela me semble assez complexe, mais il est indispensable de travailler dans ce sens.

Vous avez raison, l'espérance de vie semble avoir atteint un plafond. C'est aussi lié au fait que beaucoup de progrès ont été réalisés en très peu de temps depuis la guerre. La médecine curative fait que la longévité est celle que nous connaissons.

M. Anthony Fardet. Tout à fait !

M. Michel Fanget. Vous avez raison aussi de dire qu'on vit plus longtemps mais en moins bonne santé, même si ce n'est pas scientifiquement prouvé puisqu'aucune étude ne permet de le démontrer – il serait difficile en effet de demander à des gens de consommer 80 % de calories ultra-transformées pendant vingt ou trente ans !

M. Anthony Fardet. D'autres facteurs interviennent dans la notion de longévité et de morbidité, comme la pollution, le manque d'activité physique, etc. Mais l'alimentation est

importante parce que c'est le facteur sur lequel vous pouvez agir immédiatement. Dès que vous serez sortis de cette salle, vous pourrez en effet modifier votre alimentation, tandis qu'il vous sera peut-être plus difficile de vous mettre au sport. Quant à la pollution, vous ne pourrez pas la réduire tout de suite en sortant ! Ce que je veux dire, c'est que le levier actionnable le plus rapidement et le plus efficacement, c'est l'alimentation, car l'aliment ultra-transformé – les Brésiliens l'ont très bien démontré dans ce guide – est un indicateur holistique de la dégradation de toutes les dimensions de la durabilité quand il devient la base.

En France, on consomme entre 36 % et 40 % de calories ultra-transformées par jour et dans les pays anglo-saxons on atteint 40 % à 50 %. Dans les pays d'Amérique émergents, on en consomme environ 25 %, mais la courbe de progression y est énorme, ce qui veut dire que le marché n'est pas saturé – en France, comme le marché est saturé, la courbe est beaucoup plus basse. La situation mondiale est donc quasiment dramatique. Il faut quand même savoir que le taux de diabète de type 2 est de plus de 20 % en Arabie Saoudite, de plus de 15 % à Mexico, et l'OMS prévoit qu'en 2030 le diabète sera la septième cause de mortalité dans le monde. Le diabète n'a jamais autant tué, sans compter toutes les conséquences de cette maladie sur la santé, comme les amputations ou la cécité.

Le grand génie des Brésiliens est d'avoir, au sein de cette masse de produits transformés, identifié ceux qui posent problème. Transformé ne veut pas dire forcément modifié et mauvais, et il y a beaucoup d'entreprises qui font de formidables aliments industriels. Les Brésiliens ont juste pointé du doigt la catégorie d'aliments qui pose problème. Il était temps que ce concept soit défini de façon scientifique. Actuellement, près d'une centaine d'études ont été faites avec NOVA, et il y en aura de plus en plus. J'espère que l'on progressera dans ce sens-là.

M. Jean-Luc Fugit. Ce que vous soulevez est extrêmement important. Y a-t-il des expériences qui ont vraiment fonctionné et que l'on pourrait décliner sur l'ensemble du spectre de l'éducation, c'est-à-dire dans les lycées et l'enseignement supérieur ?

M. Anthony Fardet. C'est un sujet que je n'ai pas encore assez approfondi. Cela dit, comme je discute souvent avec des enseignants, je sais que des initiatives ponctuelles sont prises pendant le temps périscolaire ou dans l'éducation à la culture. Pour ma part, je suis invité dans un lycée, à Gannat, au nord de Clermont-Ferrand, à la rentrée prochaine, pour animer des ateliers nutrition.

Les gens comprennent très bien et très rapidement ces quatre groupes définis par NOVA, car c'est très intuitif. Il faut aussi les éduquer à la sensorialité, au plaisir de cuisiner et de toucher les aliments, à les reconnaître, à savoir d'où ils viennent, toutes ces choses qualitatives qui ont été perdues. On a tellement surchargé les produits ultra-transformés en sucre, en sel et en gras que l'on a créé une appétence pour ces trois molécules, les plus addictives. De ce fait, lorsque l'on revient aux vrais aliments et aux goûts subtils, on trouve qu'ils sont fades et qu'ils n'ont pas de goût. En tout cas, c'est ce que disent les enfants. On a créé une culture de l'hypergras, ces produits procurant un plaisir immédiat. De plus, comme ils sont hyperstandardisés, cela rassure les gens quand ils se promènent car ils savent qu'en allant dans telle enseigne, ils sont sûrs de trouver tel goût. Il n'y a pas de prise de risque gustatif. On est donc dans une espèce de plaisir immédiat et sécurisant.

Il me paraît fondamental de faire un important travail d'éducation, dès le plus jeune âge, car les enjeux sont planétaires. En la matière, je suis prêt à discuter avec les enseignants pour voir comment inclure cette discipline à part entière dans l'éducation nationale car il ne

faut pas oublier que les systèmes alimentaires représentent, tout compris, 30 % des gaz à effet de serre dans le monde.

M. le président Loïc Prud'homme. C'est une question que nous poserons aux représentants du ministère de l'Éducation nationale lorsque nous les auditionnerons.

M. Anthony Fardet. L'élevage représente 15 % et la viande bovine 6 %. L'enjeu est tellement énorme qu'on ne peut plus faire l'impasse, mais il ne faut surtout pas enseigner ce que sont les glucides, les protéines et les lipides. Il faut sortir de cette dictature qui n'aide pas les gens aujourd'hui. Cela ne signifie pas qu'il ne faut pas en tenir compte, car on a besoin de devenir des experts et d'augmenter nos connaissances, mais il faut les enseigner plus tard.

M. Hubert Julien-Laferrière. Je vous remercie pour votre exposé passionnant.

Quid de la surcharge en sel ? Vous avez dit qu'on ne pouvait pas prendre des cobayes pour prouver ce que vous dites. Toutefois, j'imagine qu'on peut tirer rapidement des conclusions en matière de santé rien qu'en regardant ce que mangent les habitants d'une grande ville du Midwest américain et les habitants d'une ville où l'on mangerait idéalement – vous nous direz où.

Ma dernière question est plus personnelle. Je fais beaucoup de haute montagne. On m'a toujours recommandé de manger des barres de céréales et des sucres rapides une heure avant d'atteindre les 6 000 mètres d'altitude. Est-ce du « bidon » ? J'aimerais connaître votre avis sur ce point.

M. Anthony Fardet. Mes méthodes de recherche sont largement basées sur l'observation. Il y a plusieurs grands types d'études. Premièrement, l'observation des gens à un instant donné. On fait une photographie à un instant donné et on regarde s'il y a un lien entre les maladies qu'on observe et les modes de consommation. Il s'agit d'études transversales, qui sont indicatives mais qui n'ont pas un très grand poids scientifique. Deuxièmement, les études longitudinales de cohortes. On observe et on suit les gens dans le temps en recueillant, à travers des questionnaires alimentaires, ce qu'ils ont consommé, puis on fait le lien entre ce qu'ils consomment et le risque de maladies. Ces études sont considérées comme étant les plus solides. Troisièmement, les études d'intervention. Comme leur nom l'indique, on intervient. Elles sont donc très coûteuses et très compliquées. Les grandes études d'intervention sur plusieurs années sont très rares. Citons l'étude Suvimax – acronyme de « Supplémentation en vitamines et minéraux antioxydants » et l'étude Prédimed.

Comme vous l'avez dit, on ne peut pas faire d'étude sur les produits ultra-transformés. D'ailleurs, je ne crois pas qu'on l'ait fait pour le tabac : on n'a jamais demandé à 100 000 personnes de fumer un paquet par jour pour voir si, vingt ou trente ans plus tard, elles ont eu plus de cancers que les autres. La seule chose que l'on pourrait faire, c'est demander à des gens qui consomment beaucoup d'aliments ultra-transformés de diminuer leur consommation.

On s'est aperçu que les Japonais qui vivaient à Okinawa et mangeaient selon la règle des 3V ont développé en très peu de temps les mêmes maladies chroniques que les Américains quand ils sont allés habiter aux États-Unis et se sont mis à l'alimentation américaine. Qu'on le veuille ou non, le facteur alimentaire joue donc beaucoup. Certes d'autres facteurs interviennent comme la pollution, la baisse de l'activité physique ou la

génétique. Mais même la génétique n'est pas une fatalité, mais je n'ai pas le temps d'en parler ici. Toutes les études antérieures à NOVA ont relié sodas, obésité et diabète de type 2. À un moment donné, l'accumulation de l'évidence scientifique peut faire preuve, peut faire foi. C'est ce qu'on appelle « *accumulating scientific evidence* ».

Mme Fannette Charvier. Je vous rejoins tout à fait en ce qui concerne cette classification de la transformation des aliments, mais je considère que c'est un indicateur parmi d'autres, et il serait peut-être quelque peu réducteur de se référer à lui seul. Je prendrai deux exemples. Premièrement, un aliment peu ou pas transformé n'est pas forcément bon pour la santé : tout dépend des produits phytosanitaires qu'il a rencontrés jusque-là et que l'on a ingérés. C'est pourquoi il convient d'ajouter cet indicateur. Deuxièmement, les intolérances au gluten. On sélectionne aujourd'hui des variétés de blé pour leurs propriétés de panification et de pastification. Certains de vos collègues se demandent s'il ne faudrait pas plutôt les sélectionner tout simplement parce qu'on les digère et ils travaillent sur le lien entre le blé et les maladies cœliaques. Vous nous dites que l'approche holistique classe différemment les pâtes selon la façon dont on les cuit et dont on les mange, mais la qualité du produit de base joue aussi. À mon sens, d'autres indicateurs dont vous n'avez pas parlé entrent en jeu qui complexifient le message à faire passer auprès du grand public. C'est peut-être ce qui rend notre rôle de législateur difficile et la communication auprès du grand public compliquée.

M. Anthony Fardet. C'est vrai, on ne peut pas résumer un score. D'ailleurs je ne suis pas forcément partisan d'un étiquetage nouveau. Comme je l'ai dit tout à l'heure, il suffit peut-être de demander aux consommateurs de lire les étiquettes.

Il faut toujours raisonner selon la règle des 3V que j'ai énoncée, ma troisième règle étant de consommer un produit si possible bio, local et de saison. Cela dit, les trois règles sont indissociables. Je n'ai pas réussi à en ajouter une quatrième. Et si l'on enlève une de ces trois règles, ça ne marche plus.

Pour le moment, j'ai très confiance en ces trois règles. Mon métier, ce n'est pas la toxicologie ni la sécurité alimentaire, mais on sait qu'un produit bio, notamment végétal, a plus d'antioxydants : comme la plante est moins aidée pour se défendre, elle va se défendre elle-même et développer plus d'antioxydants. On sait aussi qu'un produit laitier issu d'une vache élevée à l'herbe bio a une meilleure teneur en oméga 3, et l'on encourage le consommateur à en consommer davantage. Nous réfléchissons à introduire dans le score des notions plus larges de durabilité – bio, local et de saison. Mais on ne sait pas si c'est à nous de le faire, car d'autres le font peut-être mieux que nous.

Monsieur Julien-Laferrrière, on peut consommer sans problème des barres de céréales en montagne. En fait, les produits ultra-transformés devraient être utilisés ce pour quoi ils ont été créés initialement, c'est-à-dire pour dépanner à l'occasion, en raison de leur praticité et de leur longue conservation. Les produits ultra-transformés peuvent jouer un vrai rôle, par exemple chez les personnes âgées dénutries, les sportifs, les soldats, dans l'espace. Enfin, je pense que fractionner et recombinaison des ingrédients participe d'un besoin créatif de l'homme. Il ne s'agit pas d'exclure les produits ultra-transformés : ils doivent rester des aliments d'exception, d'occasion, mais ils ne doivent pas non plus constituer la base de l'alimentation, comme ils sont en train de le devenir.

M. le président Loïc Prud'homme. Monsieur Fardet, je vous remercie.

La séance est levée à douze heures quinze.

Membres présents ou excusés

Commission d'enquête sur l'alimentation industrielle : qualité nutritionnelle, rôle dans l'émergence de pathologies chroniques, impact social et environnemental de sa provenance

Réunion du mercredi 6 juin 2018 à 11 heures

Présents. - Mme Fannette Charvier, Mme Michèle Crouzet, Mme Béatrice Descamps, M. Michel Fanget, M. Jean-Luc Fugit, M. Hubert Julien-Laferrière, M. Loïc Prud'homme

Excusés. - M. Julien Aubert, M. Christophe Bouillon