

P

renons un plat au hasard, vendu en supermarché: protéines, 7 grammes; glucides, 9 grammes, dont sucres, 1 gramme; lipides, 9 grammes, dont acides gras saturés, 4,5 grammes; fibres alimentaires, 1 gramme, sodium, 0,232 gramme... Assurément, l'alimentation est devenue une science réductionniste et quantitative, et l'on parle de «nutritionnisme», un concept défini en 2013 par l'Australien Gyorgy Scrinis de l'université de Melbourne. L'idée est que des nutriments ajoutés les uns aux autres déterminent la valeur santé d'un aliment et constituent les indicateurs clés d'une alimentation saine. En un mot, l'aliment est réduit à la somme de quelques composés.

Cette vision des choses est certes utile. Ainsi, grâce à la découverte des calories, des protéines, des lipides, des glucides, des fibres, des minéraux, des vitamines... les médecins ont pu quantifier les besoins de l'organisme humain en ces composés et en prévenir les déficiences. C'est ainsi qu'une carence en vitamine D a été associée au rachitisme, celle en vitamine B₃ à la pellagre, la vitamine C au scorbut... Cependant, se focaliser sur les nutriments et leur quantification n'aide pas à prévenir les maladies chroniques qui sont multifactorielles. Par exemple, des aliments ultratransformés enrichis en fibres, minéraux et vitamines couvrent nos besoins nutritionnels, mais leur consommation en excès reste associée à des risques accrus d'obésité et de diabète de type 2. C'est tout le paradoxe de cette «malbouffe de très bonne qualité»!

L'acte de manger lui-même a été victime de réductionnisme: aujourd'hui on nous propose des repas en poudre à reconstituer, ultratransformés et à consommer seul devant un écran en cinq minutes ou en marchant. Plus encore, certains industriels nous promettent une alimentation préventive personnalisée nutri-centrée: un régime alimentaire «sur mesure» qui risque bien de nous isoler encore plus les uns des autres.

Alors, comment retrouver le sens du «bien manger»? Comment lutter contre la quantification extrême de l'alimentation? Une piste à suivre est l'approche holistique et qualitative. Plutôt que de se concentrer sur les parties, les nutriments, mieux vaut regarder l'ensemble, c'est-à-dire l'aliment dans sa complexité et sa globalité. C'est tout l'inverse du réductionnisme! Une façon de comprendre l'intérêt de ce renversement est de penser l'alimentation en termes de matrices. De quoi s'agit-il?

PILULE BLEUE OU ROUGE?

Le principe est le suivant: à compositions égales, deux aliments avec des matrices différentes auront des effets différents sur l'organisme, et donc à long terme sur sa santé, car ils ne se présentent pas de la même façon. En effet, leurs matrices (du latin *mater*, pour «mère»), leur structure tridimensionnelle en quelque sorte, sont distinctes. Par exemple, selon qu'elle soit entière ou en poudre, une amande n'aura pas la même digestibilité et entraînera donc des réponses physiologiques et métaboliques différentes.

L'effet «matrice» s'applique aussi aux ingrédients alimentaires et même aux nutriments. Ainsi en va-t-il des sucres. L'amidon peut être fractionné en glucose puis une partie de celui-ci transformé en fructose. Ces deux molécules ont la même composition atomique (C₆H₁₂O₆), une teneur en calories similaire, mais une structure différente. Les effets physiologiques s'en ressentent: les index glycémiques, c'est-à-dire la vitesse de l'augmentation du taux de sucre dans le sang après ingestion, du glucose et du fructose sont distincts. En outre, malgré un index glycémique bas, la consommation excessive de fructose est associée à un excès de graisses dans le foie.

La matrice influe également sur la satiété, une sensation stimulée par la mastication, la libération des nutriments dans le tube digestif et le transit intestinal. De fait, une amande entière est plus rassasiante, libère moins de lipides dans le sang et le fait plus lentement qu'une amande en poudre. En d'autres termes, le tout n'est pas égal à la somme des parties. Les liens entre les nutriments au sein d'une matrice alimentaire sont les premiers contributeurs de notre bonne santé, avant les nutriments eux-mêmes.

Précisons d'emblée que l'approche holistique n'est pas suffisante à elle seule. Elle peut



BIBLIOGRAPHIE

A. FARDET ET E. ROCK, Exclusive reductionism, chronic diseases and nutritional confusion: Degree of processing as a lever for improving public health, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, prépublication en ligne, 2020.

M. ASKARI ET AL., Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of observational studies, *International Journal of Obesity*, vol. 44 (10), pp. 2080-2091, 2020.

R. LEVY ET AL., Ultra-processed food consumption and type 2 diabetes incidence: A prospective cohort study, *Clin. Nutr.*, prépublication en ligne, 2020.

K. HALL ET AL., Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: An inpatient randomized controlled trial of Ad Libitum food intake, *Cell Metabolism*, vol. 30, pp. 67-77, 2019.

> coexister harmonieusement avec le réductionnisme nutritionnel. En effet, il est parfois essentiel d'isoler les constituants d'un aliment pour comprendre certains mécanismes, nous l'avons vu pour les vitamines. Mais seul, le réductionnisme nutritionnel nous déconnecte de l'aliment... et donc du réel. C'est là notre erreur des soixante dernières années en termes de santé publique et de recommandations nutritionnelles: on a trop tardé à définir ce qu'était un régime alimentaire, à la fois sain pour notre corps et la santé de la planète.

RESPONSABILITÉ PARTAGÉE

Entre la production agricole et la consommation, la transformation s'est fait oublier. En conséquence, toute la responsabilité de notre mauvaise alimentation a été portée sur le consommateur (celui qui «mal bouffe») et l'agriculteur (le «pollueur»). Pourtant, les transformateurs jouent aussi un grand rôle dans la qualité de notre production agricole et surtout de notre alimentation. Cette prise de conscience a conduit des épidémiologistes à s'intéresser aux liens entre le degré de transformation des aliments et le risque de maladies chroniques. Ainsi est né le concept d'aliments ultratransformés en 2009. Depuis, le nombre d'études s'intéressant à leurs effets sur la santé croît de façon exponentielle. Et l'on sait désormais qu'ils sont associés à des risques accrus, outre d'obésité et de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires, de cancers, de dépression, de mortalité précoce...

La responsabilité de notre alimentation est désormais aussi celle de l'«ultratransformateur». Ce changement est important, car il met

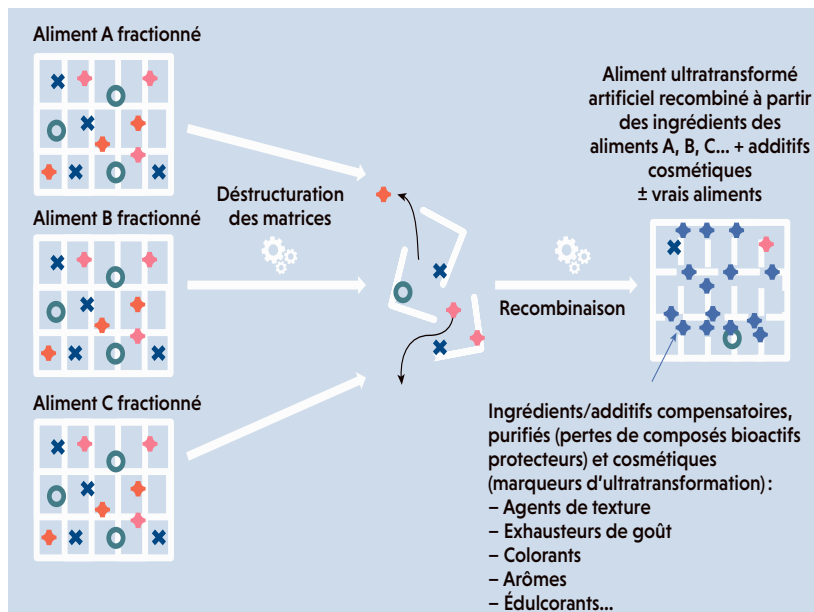
le doigt sur le cœur du problème, ce que ne faisait pas le terme «malbouffe», un terme générique et vague incluant *fast-foods*, *junk food*, produits sucrés, salés, gras. Le concept d'aliment ultratransformé va beaucoup plus loin et est plus impactant socialement: il englobe certes la malbouffe, mais aussi pléthore d'aliments présentés comme sains au consommateur alors qu'ils ne le sont pas... quand on regarde l'ensemble. Des artifices publicitaires attirent notre attention sur quelques nutriments supposés protecteurs pris isolément (approche réductionniste) pour masquer la misère de l'ensemble (approche holistique).

Des céréales du petit déjeuner peuvent bien être au blé complet ou enrichies en vitamines, elles n'en demeurent pas moins des «bombes» de sucres, la cuisson-extrusion des farines et semoules céréaliers transformant l'amidon en sucres à index glycémique très élevé, sans compter l'ajout de sucres ultratransformés comme les sirops de glucose, les extraits de malt d'orge ou les maltodextrines: l'ajout de minéraux ou de blé complet n'y changera rien si la matrice est dégradée.

Quant aux aliments ultratransformés, ce n'est pas leur composition qui pose problème en premier lieu, mais leurs matrices dégradées, artificialisées et rendues hyperattractives et hyperagréables au palais (on parle de palatabilité) par l'utilisation d'ingrédients ultratransformés pour modifier goût, couleur, arôme et texture. Plusieurs études, comme notamment celle de Kevin Hall, de l'institut américain de la santé, à Bethesda, ont montré que ces aliments poussent à consommer entre 56 et 100% en plus de calories par minute (voir *La malbouffe est-elle une drogue*, par P. Kenny, page 42)! Le problème de fond est donc bien que ces aliments dérèglent la satiété, puis la prise alimentaire, entraînant un excès de sucres rapides de mauvaise qualité, de gras, de sels et de xénotiques, notamment des additifs, aux effets mal connus à long terme.

Se focaliser sur les effets, plutôt que sur la cause, l'ultratransformation, est une erreur. Or aujourd'hui on continue d'incriminer les excès de sucre, sel et gras en utilisant des scores de composition. La conséquence est la reformulation toujours plus poussée des aliments qui, de plus en plus ultratransformés, se voient pourtant attribuer une meilleure note que les vrais aliments.

De toute façon, aucun des aliments fournis par «mère nature» n'est équilibré nutritionnellement, à part le lait maternel pour le bébé. Rappelons que l'ensemble de nos aliments peut fournir jusqu'à plus de 25 000 composés différents. Et il n'y a aucun lien entre la composition des vrais aliments et les risques de maladies chroniques, à moins de manger toujours la



L'élaboration des aliments ultratransformés passe par la modification extrême des matrices, c'est-à-dire la structure et l'organisation tridimensionnelle des aliments sources, qui perdent alors toutes leurs propriétés.