

DES MATIÈRES PREMIÈRES AGRICOLES AUX ALIMENTS : QUEL IMPACT DES PROCÉDÉS DE TRANSFORMATION SUR LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION ?**Note de synthèse**

Cette séance a été organisée par la section alimentation de l'Académie d'agriculture en contrepoint des nombreuses interventions médiatiques portant sur les « aliments ultra-transformés » (selon une classification brésilienne dénommée NOVA) et à la position récente du Haut Conseil de la Santé Publique qui vise à réduire leur consommation de 20% d'ici 2021. L'objectif de cette séance était de verser au débat actuel des éléments scientifiques sur la notion de transformation des aliments.

Gérard **PASCAL**, membre de l'Académie d'agriculture de France, a introduit cette séance avec une perspective historique de la notion de qualité des produits alimentaires, qui s'est complexifiée au cours du temps. Pour appréhender correctement les relations entre alimentation et santé, il convient de prendre en compte, dans une approche scientifique intégrée un large ensemble de facteurs (besoin et comportement des consommateurs, consensus scientifique aliments/nutriments et pathologies, composition nutritionnelle des aliments et sa diversité, effets des transformations technologiques industrielles et culinaires, etc...).

Le professeur Gilles **TRYSTAM**, membre correspondant de l'Académie d'agriculture de France, est intervenu sur le thème de l'impacts des opérations et procédés sur les caractéristiques des aliments. Il a rappelé que les opérations de transformation ont été mises au point pour répondre aux enjeux sanitaires ou technologiques et aux attentes des consommateurs et ajouté que ces procédés sont les mêmes dans les domaines industriel, artisanal et domestique. On peut distinguer deux grandes classes d'effets des procédés sur l'aliment : la création de structure des aliments et les réactions biologiques, chimiques, biochimiques. On ne maîtrise pas bien ces dernières réactions du fait des interactions complexes avec la matrice des aliments. Le professeur explique que l'étude des procédés passe par l'expérimentation, la modélisation et l'analyse dans des espaces divers de représentation : il s'agit d'un domaine complexe, qu'il semble difficile de réduire à quelques principes généraux.

Isabelle **SOUCHON**, directrice de recherche Inra, a ensuite illustré cette complexité de la transformation, au cours de son intervention sur la transformation industrielle et la diversité de nos aliments, en donnant l'exemple d'une cartographie multicritère du marché français des pizzas. L'offre existante (387 produits industriels) a été analysée en fonction de différents critères nutritionnels, technologiques, environnementaux, économiques et sensoriels et en s'appuyant sur des méthodes de détermination d'indicateurs robustes. Sur la partie technologique, un indicateur de *processing* a été élaboré, qui prend en compte chaque ingrédient des pizzas et sollicite l'avis d'experts de chaque domaine technologique. Un résultat notable, parmi beaucoup d'autres, était que cet indicateur n'était pas ou peu corrélé aux autres indicateurs (environnementaux, sensoriels ou nutritionnels). Cette étude a permis de mettre en évidence une grande diversité au sein d'une même catégorie d'aliments et de suggérer des leviers possibles pour une alimentation plus saine et mieux adaptée aux besoins et préférences des consommateurs

Didier **DUPONT**, Directeur de recherche Inra a ensuite traité de la structure des aliments et de leur capacité à moduler la cinétique de digestion et la biodisponibilité des nutriments. Il explique l'influence de la structure de la matrice alimentaire sur la digestibilité des aliments et donc sur la mise à disposition des nutriments. Pour illustrer son propos, il utilise une étude menée sur des produits laitiers de composition identique mais de structures différentes : laits crus, pasteurisés, yaourt et fromage. Les résultats montrent une forte influence de l'état physique du produit sur la vidange gastrique, qui affecte la cinétique d'hydrolyse des protéines lactières et la biodisponibilité des acides aminés. Il faut maintenant orienter les études vers les conséquences physiologiques de ces différentes cinétiques de digestion : les résultats préliminaires suggèrent qu'on peut utiliser les modifications de structure induites par les traitements technologiques pour concevoir des produits plus adaptés, notamment aux besoins de catégories de populations particulières, telles que les sportifs de haut niveau, les seniors, les nourrissons prématurés...

Lors de la discussion qui a suivi, Didier Dupont et Isabelle Souchon ont pu répondre à des questions méthodologiques sur le fonctionnement du digesteur artificiel, sur l'élaboration de l'indice de processing ou encore la prise en compte de facteurs psychologiques sur les préférences exprimées sur des pizzas fraîches ou surgelées. Gilles Trystam a pu préciser son propos qui comparait les mécanismes de transformation à la maison et en industrie. La présence des nanoparticules dans les aliments a été abordée ainsi que le sujet de la cuisine note à note (cuisine à partir de composés purs et non plus d'aliments entiers). Une question sur l'évolution du traitement de l'obésité en lien avec les récentes découvertes a également été posée aux scientifiques présents.

Véronique **BRAESCO**, membre correspondant de l'Académie d'agriculture de France, a conclu la séance en revenant sur la notion de qualité des aliments, évoquée en introduction. Elle explique que la dimension de la qualité est riche et importante mais également complexe et difficile à réduire à une classification des aliments en fonction d'un degré de transformation que les technologues ont eux-mêmes du mal à définir. En s'appuyant sur les interventions précédentes, Véronique Braesco insiste sur le manque de robustesse de la classification NOVA et la nécessité d'aller plus loin, de mieux construire cette classification à l'aide d'experts en procédés de transformation alimentaire. Elle ajoute que la classification devrait prendre en compte beaucoup plus de facteurs que le degré de transformation (comme le coût, l'impact environnemental, l'appréciation des consommateurs) pour être réellement considérée comme intégrative et pour permettre de mettre en évidence les leviers sur lesquels jouer pour améliorer les choses.