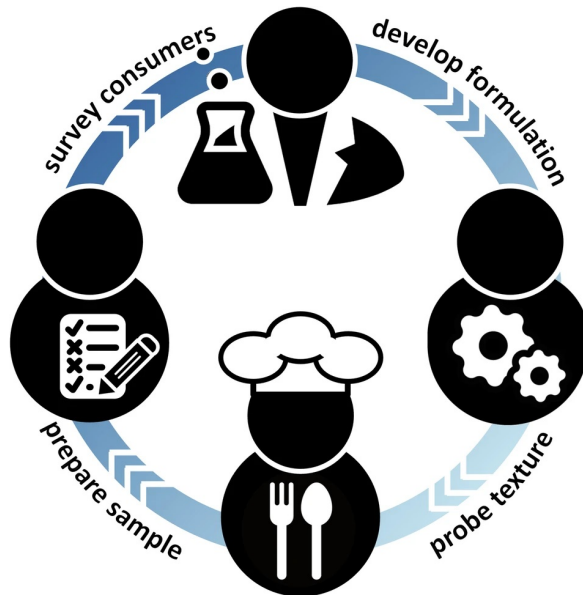


Innovation alimentaire et intelligence artificielle

30 juin 2025

Dans un article publié en mai 2025 dans la revue *npj Science of Food*, une chercheuse de l'université de Stanford explore le potentiel de l'intelligence artificielle pour transformer l'innovation alimentaire. Nourrir une population mondiale croissante avec des ressources planétaires limitées, tout en réduisant l'impact climatique, nécessite de transformer le système alimentaire en réorientant les consommateurs vers des alternatives végétales aux produits carnés. Or, les approches traditionnelles pour le développement de produits alimentaires innovants s'avèrent longues, coûteuses et peu efficaces. Elles reposent sur un processus itératif impliquant différentes étapes : définition du produit, sélection des ingrédients, formulation, détermination du processus de production, tests utilisateurs (figure). La moindre modification à une étape peut engendrer d'importantes variations sur le produit final.

Les grandes phases du processus habituel d'innovation alimentaire



Source : *npj Science of Food*

Dans ce contexte, la chercheuse explore les apports potentiels de l'IA, en partant de l'hypothèse que les bases de données actuelles sur les produits alimentaires se mutualiseraient et s'enrichiraient d'autres informations plus qualitatives, sur la saveur, la texture, la rhéologie, etc. Chaque produit alimentaire serait numérisé pour correspondre à un ensemble de vecteurs d'informations relatives à ses ingrédients (avec leurs poids respectifs), ses caractéristiques nutritionnelles, ses propriétés organoleptiques, etc. De même, chaque ingrédient serait vectorisé à partir de caractéristiques telles que sa structure moléculaire, son impact environnemental ou son coût, etc. À partir de contraintes et de priorités données en entrée – profil nutritionnel, préférences des consommateurs, impact environnemental, coût de production, etc. –, l'IA serait en mesure de générer des combinaisons optimales d'ingrédients et de procédés pour accélérer et optimiser le processus d'innovation alimentaire.

L'auteure met toutefois en garde contre les illusions du « solutionnisme technologique ». Si l'IA peut considérablement accélérer et améliorer l'innovation alimentaire, seules la compréhension et l'expertise humaines permettront d'appréhender les dimensions sociales, éthiques et sensorielles nuancées de l'alimentation.

Jérôme Lerbourg, Centre d'études et de prospective

Source : [npj Science of Food](#)