

L'impression 3-D alimentaire : état des lieux et perspectives

Plusieurs revues ont récemment dressé un état des lieux de l'impression 3-D alimentaire. À partir du dessin en deux dimensions d'un objet, un dispositif comparable aux imprimantes à jet, piloté par un ordinateur, ajoute couche sur couche du matériau alimentaire, différents procédés permettant d'aboutir à une construction solide en trois dimensions.

Dans le [*Journal of Food Engineering*](#), des chercheurs australiens classent ces techniques en fonction des matériaux utilisés :

- liquides (pâtes, fromage fondu, etc.), avec processus d'extrusion : les nutriments et matériaux de construction, placés dans des douilles, sont « imprimés » par un système de piston ;
- poudres (sucre, cacao, etc.), avec des solutions utilisant notamment la chaleur (d'un laser dans le procédé SLS, selective laser sintering), pour fusionner des zones précises des couches de poudre ;
- cellules vivantes, avec le bio-printing, procédé développé à l'origine pour l'ingénierie tissulaire.

Dans un [autre état des lieux](#), des scientifiques américains soulignent que la fabrication additive est « un champ naissant, à la recherche de son utilité ». Enfin, des chercheurs de Singapour [confirment](#) que « les applications sont encore primitives, avec des structures internes simples ou des textures monotones ».

Les trois articles convergent cependant sur l'intérêt de ces nouvelles techniques en matière de personnalisation et de production en petites séries, à la demande – une justification classique du recours à l'impression 3-D. Ils évoquent également les impacts possibles de ces innovations, qui cherchent à concentrer la production en une seule étape, sur l'organisation des filières. Mais les défis techniques, notamment le débit des imprimantes (30 minutes pour imprimer un cookie) et l'étape de la cuisson (une différence avec l'impression 3-D industrielle, qui livre des produits finis), restent nombreux avant que cette innovation ne prenne place dans l'alimentation de tous les jours.

Florent Bidaud, Centre d'études et de prospective

Sources :

Journal of Food Engineering

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260877416300243>

Trends in Food Science & Technology

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092422441500045X>

Procedia Manufacturing

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915010574>