

## Par ici, la cuisine du futur

À Gembloux, biochimistes, nutritionnistes, designers, informaticiens et grands chefs partagent leurs expertises pour préparer la cuisine de demain. Une cuisine où la technologie simplifiera l'alimentation sans sacrifier le goût.

Par : Gilles Bechet (texte) et Wim Van Eesbeek (photos)



**De quoi sera faite la cuisine de demain ?** Vraisemblablement pas de visions des futurologues des années 50 qui nous voyaient avaler des pilules et des biscuits protéinés dans des cuisines high-tech. Si avec les ustensiles et le matériel, la technologie culinaire n'a pas cessé d'innover, il y a une barrière qui semble infranchissable : le consommateur veut toujours pouvoir reconnaître ce qu'il a dans son assiette. Innover en cuisine ne va pas de soi, car nous avons tous un lien intime avec la nourriture. Pourtant lorsque la Wallonie décide de lancer son premier 'living lab', une initiative européenne destinée à tester 'grandeur nature' des services, outils ou usages nouveaux, elle choisit de le consacrer à la cuisine et à la gastronomie.

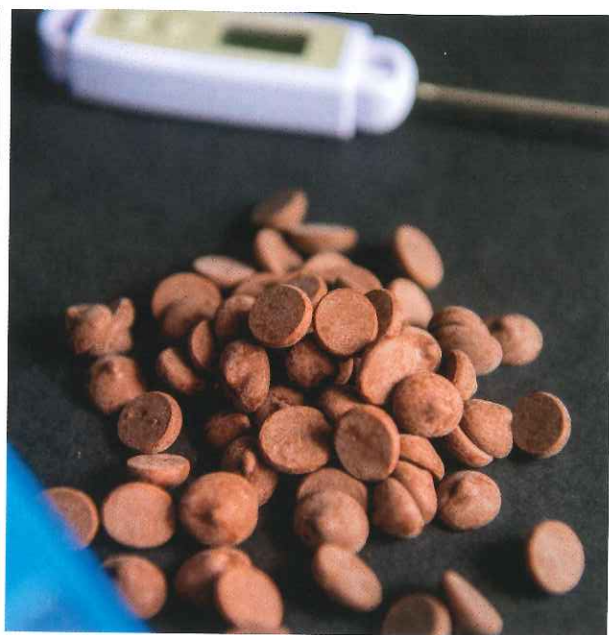
L'initiative, pilotée par la faculté agronomique de Gembloux, rassemble des partenaires qui ont peu l'habitude de travailler ensemble. Biochimistes, nutritionnistes, designers, informaticiens et mécaniciens y partagent leurs expertises avec celles des grands chefs, mais aussi avec chacun. « Nous voulions que l'utilisateur soit à chaque moment au centre de la démarche pour que ces innovations soient plus proches de la demande et des besoins », précise le Dr Dorothée Goffin, Directrice du projet. Le Smart Gastronomy Lab a officiellement démarré ses activités en janvier 2015 avec un premier projet qui a de quoi intriguer, les imprimantes alimentaires.

**Posée dans un coin du bureau qu'ils occupent à titre temporaire chez Trakk**, le FabLab namurois, une petite machine accomplit son travail minutieux dans un bourdonnement discret et une odeur reconnaissable entre toutes, celle du chocolat. Sur la plaque disposée quelques centimètres sous la buse, le chocolat qui coule goutte à goutte crée une forme torsadée et évidée d'une grande finesse. Les ingrédients sont identiques à ceux de l'artisan : des pastilles de chocolat noir et du beurre de cacao en poudre. Pour ce qui est du hardware, le prototype actuellement en service est dérivé d'une imprimante destinée au plastique adaptée à la fabrication de chocolat. « C'est un nouvel outil, qui pourra, à terme, être mis à la disposition de l'artisan pour lui permettre de réaliser des formes qu'il ne pourrait pas obtenir avec un moule » explique le Dr Gaëtan Richard, manager scientifique.

Créatifs dans les formes, les aliments produits par l'imprimante peuvent aussi l'être dans leur composition. Parmi les nombreux essais de chocolat posés sur l'étagère, on en trouve notamment un, enrichi à 3 % de spiruline, un complément alimentaire extrait d'une micro-algue riche en protéines, vitamines, minéraux et oligo-éléments. « Ça donne un petit goût pointu au chocolat, certains ne le remarquent pas, d'autres trouvent ça très bon, et quelques-uns moins. » sourit Gaëtan Richard. Loin d'être un gadget, l'imprimante alimentaire 3D pourrait à terme rendre de nombreux services. « La technologie doit nous aider à mieux manger, pas le contraire. Notre propos, c'est d'apporter des outils pour simplifier l'alimentation en maîtrisant les ingrédients, en évitant par exemple les additifs, colorants ou autres conservateurs. » insiste Dorothée Goffin.

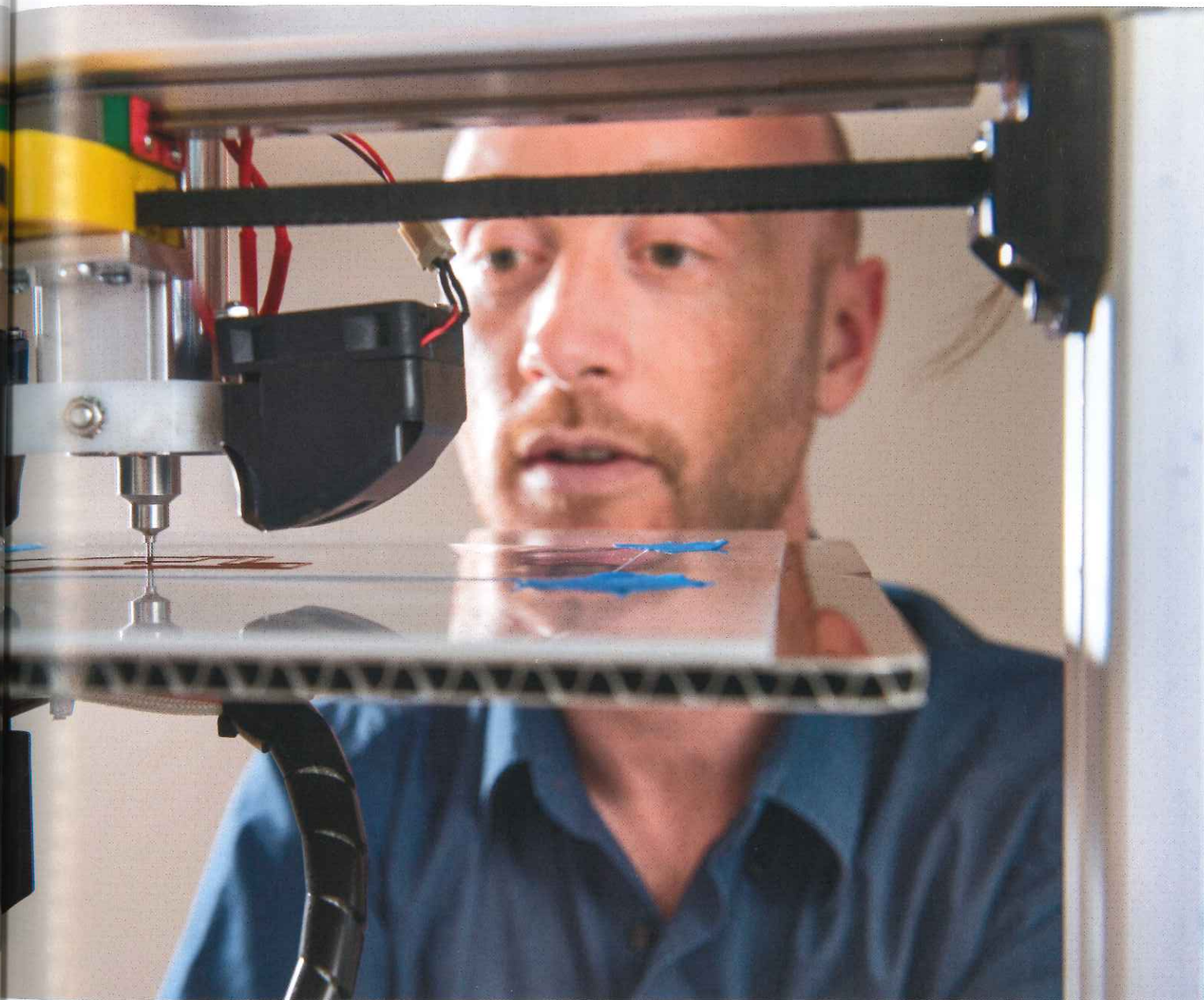
**À l'âge du 'quantified self' le propos s'inscrit dans l'air du temps.** Maintenant que les applications pour smartphones et autres accessoires connectés sont capables d'évaluer >>

**Créativité, dans  
la présentation  
comme dans  
la composition  
des aliments**



Infinité de possibilités : l'imprimante alimentaire 3D ouvre la voie à de nouvelles expériences culinaires



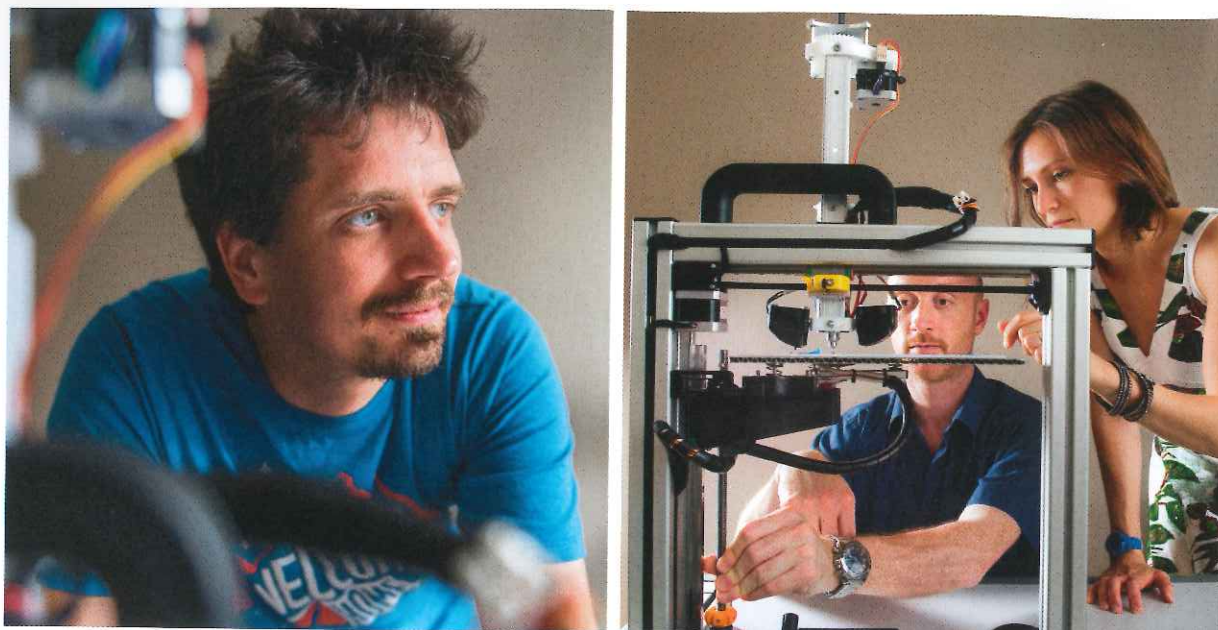


les calories, le taux de glucides ou même de minéraux présents dans notre corps, l'imprimante alimentaire permet de personnaliser et de doser l'alimentation en fonction des besoins physiologiques de la personne. Ensuite cette technologie se montre particulièrement adaptée à l'alimentation des seniors.

À cet âge où certains éprouvent des difficultés à avaler et déglutir, la nourriture doit être présentée sous forme de purée ou de gelée. L'imprimante alimentaire permet de recréer des formes qui évitent la lassitude à devoir avaler toujours la même tambouille. L'imprimante permet aussi d'intégrer dans des préparations alimentaires des ingrédients comme des insectes ou des algues, reconnus pour leurs qualités nutritives, mais qui suscitent encore souvent le rejet lorsqu'ils sont présentés sous leur forme 'naturelle'. « Différentes expériences ont prouvé que la forme intervient pour beaucoup dans la sensation gustative. L'imprimante alimentaire a donc des atouts pour rendre certaines préparations plus appétissantes. »

**La technologie de l'impression 3D alimentaire n'en est qu'à ses débuts.** Beaucoup reste encore à développer. Au niveau des ingrédients d'abord. Pour chaque type de matrice alimentaire, c'est un nouveau défi. Comment se comportent les glucides, les protéines ou les minéraux et comment réagissent-ils quand on les imprime ? Et puis, il y a aussi le cadre législatif qui, pour le moment, est dans le flou le plus total. Mais le plus grand défi, c'est sans doute celui de l'acceptation du public et de la diabolisation de cet outil encore un peu étrange. « Cela prendra du temps. C'est une technologie qui peut rendre service aux chocolatiers, pâtisseries ou aux chefs de cuisine comme aux particuliers. Dans un premier temps, seuls les fans de la gastronomie, les foodies, seront séduits et ensuite cela devrait se démocratiser. » Pour assurer la transition, il est important dès le début d'accompagner les machines de conseils sur la manière de préparer la matrice pour qu'elle soit imprimable, les mélanges à éviter et ce genre de choses.

Aujourd'hui, la firme espagnole Natural Machines est l'une des premières à mettre une imprimante alimentaire sur le >>



marché. Dans leur argumentaire, ils évoquent la préparation de raviolis, gnocchis, de burgers, nuggets, cookies, crackers, ou brownies. La Foodini, déjà disponible en série limitée devrait connaître pour la fin de l'année une production plus soutenue avec un prix de vente annoncé autour des 1.000 euros. Il y a fort à parier que les deux acteurs importants de l'impression 3D, les américains 3D Systems et Stratasys emboîteront le pas sans tarder.

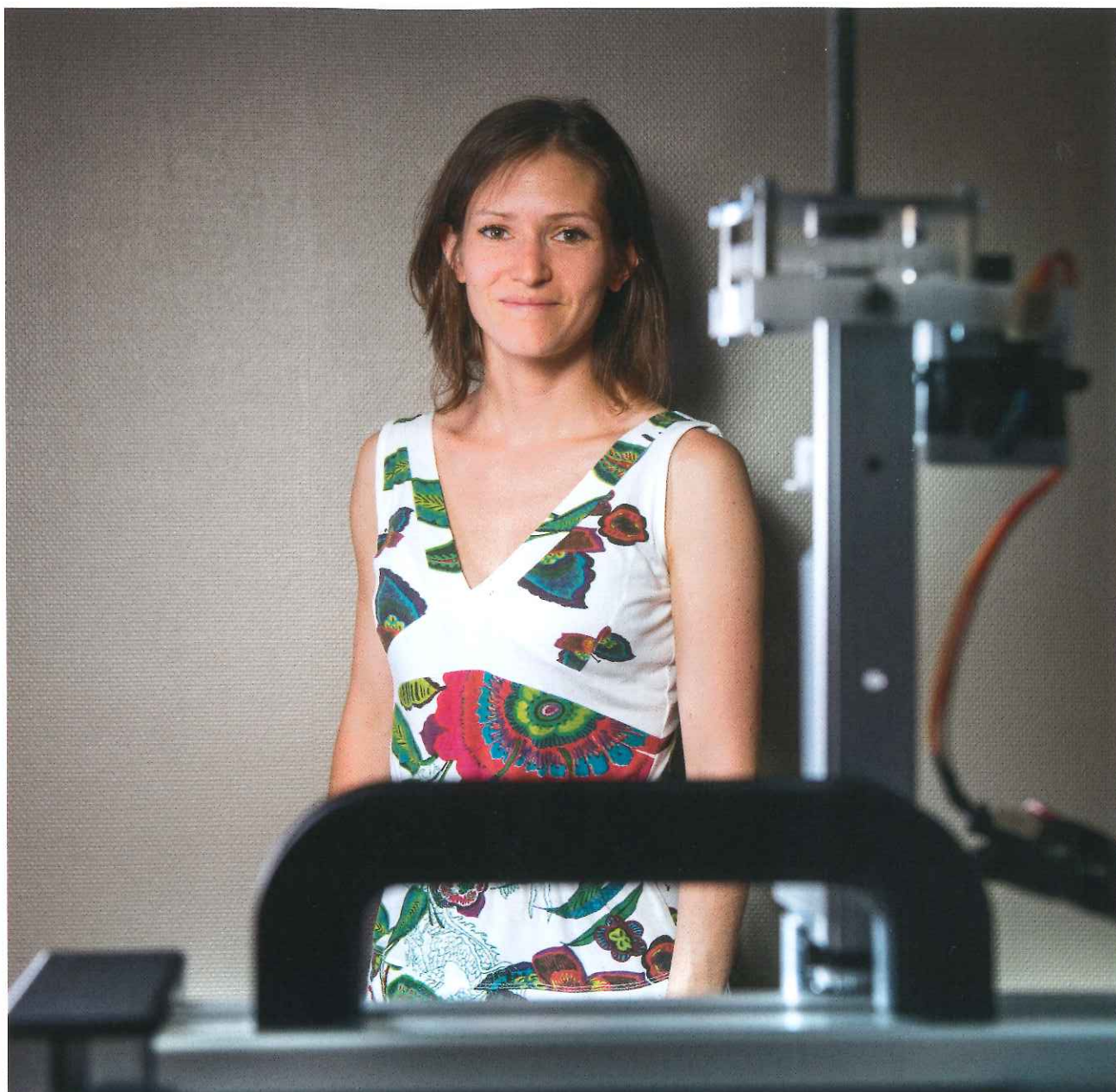
**L'impression alimentaire n'est pas le seul futur culinaire qu'explore** le Smart Gastronomy Lab. Des recherches sont menées autour de la lacto-fermentation pour la conservation naturelle des légumes grâce à des ferments lactiques similaires à ceux qu'on peut trouver dans le yaourt. C'est ce procédé, à la base de la choucroute, qui pourrait être transposé pour d'autres légumes. « C'est un domaine qui intéresse beaucoup les chefs pour les nouvelles saveurs que ça peut révéler. Ce serait également fort utile aux maraîchers qui ne savent parfois pas quoi faire de leurs surplus de légumes et pourraient ainsi les vendre plus longtemps dans l'année. »

Le Smart Gastronomy Lab s'intéresse aussi beaucoup aux composés organiques volatils émis par les aliments pendant la cuisson. Ce sont les mêmes composants qui, captés par le système rétro nasal en cours de mastication, sont les principaux acteurs du goût. « En monitorant ces émissions de volatils, on peut travailler sur différents types de cuisson et voir celle qui sauvegarde au mieux le goût de l'aliment et dispensera peut-être d'ajouter des exhausteurs de goût. » On peut ainsi imaginer des capteurs à placer dans le four pour inciter à baisser la température dès qu'un certain type de molécules est émis.

Dans le domaine technologique, deux autres produits intelligents sont encore en cours de développement. On a le couteau qui détermine l'état de fraîcheur des aliments en changeant de couleur suite à la présence de certaines molécules. Le scanner alimentaire permet lui de scanner ce qu'on a sur son assiette et d'en prendre connaissance via une application smartphone. Les lipides, glucides, protéines ou minéraux, désormais quantifiés, le consommateur sera mieux informé et pourra faire ses propres choix. « Et cela incitera peut-être les industriels à

« Maîtrisez les ingrédients alimentaires et vous pouvez éviter les colorants et autres conservateurs. »





réfléchir à la composition des produits qu'ils proposent et de ne plus vendre des pizzas sans fromage et sans huile d'olive... »

**Toujours en période de rodage, le Smart Gastronomy Lab** espère pouvoir disposer de ses propres bâtiments dans le courant de 2016. Il contiendra une cuisine professionnelle et un laboratoire culinaire, qui devraient être ouverts au public une fois par semaine dans l'esprit des FabLabs. « À terme, on voudrait aussi y ouvrir un restaurant expérimental pour tester des nouveaux produits ou de nouveaux concepts culinaires en conditions réelles. Un espace de co-working y sera ouvert à des start-up dans le domaine alimentaire avec l'objectif de créer une communauté passionnée par les innovations alimentaires. Peu importe l'évolution de la technologie, la cuisine restera le théâtre de plaisirs domestiques quotidiens pour lesquels le Smart Gastronomy Lab nous réserve encore bien des surprises. //