

**DOSSIER FORMULATION. LA NUTRITION SUR-MESURE**

# Place à la nutrition personnalisée

Après avoir reformulé avec moins de sel, sucre et matière grasse pour proposer des aliments plus sains, l'industrie a un nouveau défi : adapter les produits à chaque individu, selon l'âge, le statut médical ou encore la génétique.

**F**inie la nutrition taille unique, place à la personnalisation. La nutrition adaptée à chaque âge existe depuis de nombreuses années pour les bébés, mais aujourd'hui, cela concerne d'autres groupes, comme les seniors. « L'identification des besoins nutritionnels a montré la nécessité d'enrichir la diète en calcium, en vitamine (D, E, B12 et acide folique) ainsi qu'en protéines », explique Stéphane Georgé, responsable du laboratoire qualité nutritionnelle au CTCPA. Dans le cadre du projet Optifel, la PME Christian Potier a imaginé une soupe concentrée et enrichies en protéines de pois et de blé, conditionnée en dose unitaire (lire p. 50). De son côté, Findus a lancé cette année une

gamme Professionnelle dédiée aux seniors. Elle s'appuie sur des plats à textures modifiées et centrées sur les besoins nutritionnels des personnes âgées.

## Solutions personnalisées par pathologies

Il existe aussi un besoin de prendre en compte la complexité des cibles. Chez les seniors en particulier, le risque de pathologie complexifie la nutrition : sarcopénie, dysphagie... Le but est donc de proposer des solutions personnalisées à un type de problématique. Par exemple, Nutrisens Médical a développé Hydrafruit, des eaux gélifiées adaptées à différents stades de troubles de la déglutition. Elles per-

Nutrisens Médical a développé plusieurs gammes qui visent des segments spécifiques de la cible seniors.

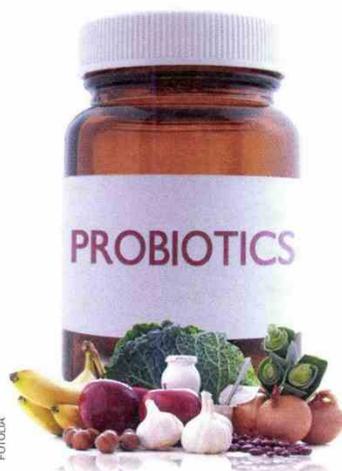


FOTOLIA

mettent d'hydrater le patient et de limiter la médicalisation. Ces eaux sont épaissies avec du xanthane sur quatre grades (déglutition facile à très difficile) et leur aromatisation est prononcée pour répondre aux pertes de goût. Elles sont soit sucrées soit édulcorées dans le cas de patient diabétique. En tout, ce sont 28 références qui ont été

## TargEDys imagine des probiotiques

Moduler l'appétit par des compléments alimentaires est en passe de devenir une réalité. Deux scientifiques de l'Inserm ont identifié des protéines de notre microbiote intestinal qui pourraient nous y aider. Focus sur TargEDys, leur start-up.



FOTOLIA

Certaines bactéries intestinales produisent des protéines similaires aux hormones de l'appétit.

**L**e nom TargEDys ne vous dit peut-être rien, mais il y a fort à parier qu'on en entend beaucoup parler dans les prochaines années. Cette start-up développe des solutions pour la régulation de l'appétit, basées sur le microbiome.

TargEDys s'appuie sur les travaux de recherche de Sergueï Fetissov et Pierre Dechelotte, ses cofondateurs, qui ont découvert que certaines

de nos bactéries intestinales produisent des protéines qui sont similaires à quelques hormones humaines, en particulier celles impliquées dans la régulation de l'appétit. Les premiers travaux portaient sur la protéine ClpB, sosie de l'hormone de la satiété (mélanotropine ou  $\alpha$ -MSH). « Des bactéries la fabriquent quand l'hôte mange et que les nutriments parviennent jusqu'à elles. La ClpB va alors

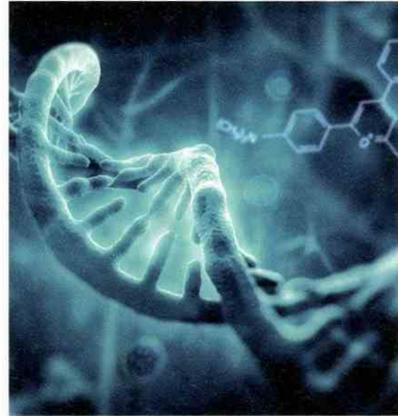
renforcer le signal de la satiété en plus des mécanismes hormonaux habituels », explique Grégory Lambert, p-dg de TargEDys. Cela permet d'imaginer des compléments comprenant ces bactéries pour augmenter la satiété de personnes en surpoids, afin de diminuer la fréquence et la taille des repas. L'autre possibilité est de proposer des médicaments avec la protéine purifiée pour un usage

imaginées pour s'adapter au mieux à chaque cas. Pour les patients dialysés, Nutri-sens a aussi prévu une gamme riche en protéines et en vitamines, mais pauvres en sel, en potassium et en phosphore. Les textures ont été adaptées pour faciliter la préhension d'une main en séance d'hémodialyse. Fin 2015, la société s'est aussi associée à Toupargel pour les seniors vivant à domicile avec des produits mixés texturés pour lutter contre la dysphagie et une gamme riche en protéines et en calories contre la dénutrition.

La déclinaison de gamme adaptée n'est pas l'apanage des problématiques d'âge : même le sportif peut être concerné. Pour des exercices d'endurance, on préfère une restriction d'apport énergétique et peu de glucides, alors qu'on vise le contraire pour améliorer les résultats d'endurance...

### Les progrès de la nutriginomique

L'impact des nutriments sur l'expression des gènes est aussi de mieux en mieux compris via la nutriginomique. En Europe, les études commencent à obtenir des résultats. Nestlé Institute of Health Science, l'institut de recherche biomédicale de Nestlé, a publié en 2016 dans *Cell Reports* une étude retentissante. « Nous avons découvert un certain nombre de gènes qui pourraient être impactés par la diminution de la prise en calories. Ces derniers, qui seront bientôt étudiés, pourraient nous aider à imaginer de meilleures interventions nutri-



Nestlé Institute of Health Science a découvert un certain nombre de gènes qui pourraient être impactés par la diminution de la prise en calories.

tionnelles qui mimeraient les fameux effets bénéfiques d'un régime moins calorique », précise Carles Canto, qui a mené l'équipe de recherche Nestlé. Les chercheurs ont aussi découvert que l'activation de l'enzyme SIRT1 via l'administration de polyphénols stimule la sensibilité à l'insuline dans le tissu adipeux brun. Elle n'a par contre pas d'impact puissant sur le foie, les muscles ou le tissu adipeux blanc. « Bien qu'elle ne reproduise pas l'effet d'une réduction calorique, l'activation de SIRT1 a un grand potentiel dans la gestion des maladies métaboliques », termine Carles Canto. ●

A. DEREUDER ET P. CHRISTEN

## pour moduler l'appétit

thérapeutique dans le cas d'une personne obèse. Les études cliniques vont commencer en 2017. TargEDys espère obtenir par la suite une allégation de santé. La commercialisation ne sera donc prévue que dans trois ou quatre ans. La société cherche aussi des partenaires industriels pour la formulation et la production.

### Doper l'appétit chez les seniors

En juillet dernier, TargEDys a été lauréate de la 2<sup>e</sup> édition du concours mondial de l'in-

novation 2030 pour un autre projet : celui de stimuler l'appétit des seniors. « Nous étudions une protéine bactérienne qui ressemble à la ghréline, hormone de l'appétit. Elle pourrait être efficace pour redonner l'envie de manger aux seniors, mais aussi aux anorexiques et aux personnes souffrant de malnutrition après un cancer par exemple... », ajoute Grégory Lambert. Le but est donc de développer un aliment médical orexigène (qui augmente l'appétit). Le concours a fait bénéficier à l'entreprise d'un

soutien de 200 000 euros qui va servir à financer la phase précoce de la recherche. « Pour l'instant, nous avons identifié la protéine et plusieurs bactéries susceptibles de la produire. Nous cherchons laquelle sera la plus efficace », précise-t-il. « Nous allons utiliser E. coli, des bactéries inoffensives qui ont déjà un statut alimentaire. Par contre, ce ne seront pas des souches probiotiques habituelles ou issues de yaourts », glisse le p-dg de TargEDys. ●