

# actifs

L'actualité de la Nutraceutique — The nutraceutical professional information

MAG  
2022  
Hiver  
Winter

#81

Dossier — Case study

Ingrédients

**MICROALGUES :  
LA LÉGISLATION PÈSE  
SUR LE MARCHÉ**

+

**MICROALGAE:  
LEGISLATION WEIGHS  
ON THE MARKET**



Marché — Market

**SENIORS :  
UNE CIBLE DIFFICILE  
À ATTEINDRE**

**SENIORS:  
A DIFFICULT TARGET  
TO REACH**

**Immunité : les  
actifs au cœur du  
réacteur immunité**

Plantes, pro- et postbiotiques,  
vitamines —

Plants, pro- and postbiotics,  
vitamins



# Protéines alternatives : une filière à structurer

C'est un sujet au cœur de nombreuses start-up actuelles qui innovent toujours plus.

Développer « la » protéine de demain : durable, saine, savoureuse et abordable en matière de prix. Un marché à fort potentiel et en pleine croissance mais qui doit encore relever de nombreux défis et se structurer.

**L**'un des plus grands défis mondiaux de ses prochaines années qui se profile pour nos populations sera de pouvoir nourrir plus de dix milliards de personnes d'ici 2050. Cela de manière saine, qualitative, durable et en quantité suffisante.

L'un des enjeux inévitable concerne notamment la diversification des sources de protéines dont nos besoins vont augmenter de +30 % dans les trente prochaines années. On sait que les impacts du niveau de consommation actuel ne sont pas durables\* : les protéines animales via l'élevage représente aujourd'hui 14,5 % des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale, soit plus que le secteur du transport ; 70 % de la surface agricole mondiale est utilisée pour de l'élevage ; 13 500 litres d'eau sont nécessaires pour produire un kilogramme de viande bovine.

Des solutions alternatives existent et les protéines peuvent être issues de sources et de technologies variées : protéines végétales, algues, insectes, fermentation ou agriculture cellulaire. Ces ingrédients, « protéines du futur », profitent d'un marché à fort potentiel et en pleine croissance dû, entre autres, à un changement de comportement des consommateurs. D'après une étude menée par OpinionWay pour Good Food Institute Europe, plus de la moitié des Français ont réduit leur consommation de viande ces dernières années, et 27 % d'entre eux ont déjà adopté des produits à base de « viande végétale ». Les citoyens s'interrogent également sur l'impact de l'élevage industriel sur l'environnement. 58 % des Français pensent que celui-ci consomme trop de ressources naturelles et 60 % déclarent qu'il faut trouver une alternative à la production et à la consommation de viande animale.

La voie est libre, mais des défis restent à relever pour accélérer la mise sur le marché. La Banque publique d'investissement Bpifrance, qui voit en ces protéines alternatives des marchés prometteurs, les énumère comme suit :

- Technique et industriel : le secteur a besoin de capitaux pour développer des capacités de production (extrusion des protéines végétales, formulation, fermentation, bioréaction, etc.).
- Sociétal : les industriels doivent faciliter l'acceptabilité des consommateurs en proposant des produits de bonne qualité nutritionnelle, gustativement bons et économiquement abordables.
- Règlementaire : les innovations les plus en rupture (insectes et agriculture cellulaire notamment) sont sujettes à la validation des autorités de santé pour la commercialisation Novel food en Europe).
- Financier : 4 milliards de dollars ont été investis à l'échelle mondiale dans les start-up des protéines végétales, de la fermentation et de l'agriculture

cellulaire entre 2015 et 2020 dont 0,5 % dans des sociétés françaises (hors insectes).

## PROTÉINES VÉGÉTALES COMPATIBLES AVEC LE SPORT ?

Un exemple de filière où cette demande est de plus en plus réelle, la nutrition des sportifs. La nouvelle génération de sportifs est toujours aussi soucieuse de son alimentation mais elle va plus loin : « *Les nouveaux sportifs sont plus sensibilisés à la composition, la qualité et la durabilité des produits qu'ils achètent* », explique Maxence Damarey, créateur et dirigeant de la société Ozers. Âgé de 25 ans aujourd'hui, cet ancien boxeur professionnel et ingénieur, a pendant plusieurs années confectionné lui-même ses boissons protéinées : « *J'ai débuté la boxe à l'âge de 12 ans. J'ai enchaîné les blessures, les régimes... et le moyen pour récupérer et augmenter ses performances au mieux est évidemment l'alimentation. En m'y intéressant plus en détails, je me suis vite rendu compte que je ne trouvais pas ce que je cherchais parmi les différentes références proposées. J'ai décidé d'inventer les miennes.* » Convaincu que ses « formules » ont tout à fait leur place sur ce

**«La moitié des Français ont réduit leur consommation de viande ces dernières années, et 27 % d'entre eux ont déjà adopté des produits à base de "viande végétale" »**

**OpinionWay - Good Food Institute Europe**

marché, il crée en 2021 sa propre société, Ozers. La base de ses produits n'est pas la traditionnelle whey mais il mise plutôt sur une association de protéines végétales et de microalgues. « *La whey est intéressante pour des performances à court terme mais avec un impact environnemental négatif. Les protéines végétales permettent de viser une performance à long terme et répondent au défi environnemental de demain.* » Aujourd'hui, la gamme se compose de trois produits post workout sous une forme poudre et une barre protéinée. Les poudres sont composées entre 77 et 82 % de protéines végétales (concentrat de protéine de pois, isolat de protéine de fève et concentrat de protéines de riz). Vous trouverez pour 100 g de produit entre 66 et 70 g de protéines totales avec l'ensemble des acides aminés essentiels. La barre protéinée quant à elle, contient 30 % de protéines grâce aux isolat de protéines de soja, hydrolysat de protéines de pois ou encore de la poudre de protéines d'amandes blanchies. « *Nous nous sommes associés à un laboratoire innovant* ...

... dans le domaine des alternatives végétales. Nous croyons vraiment en l'avenir des produits à base de protéines végétales. Notre leitmotiv : performance, santé et durabilité », conclut Maxence Damarey. Ozers utilise les micro-algues (chlorelle) dans ses formulations, notamment pour l'aspect antioxydant, mais celles-ci peuvent être valorisées dans les produits pour leur richesse en protéines (voir article sur les micro-algues).

### PROTÉINES ISSUES DU UPCYCLING

Le milieu sportif, mais pas que, peut également s'inspirer de nouveaux ingrédients issus de procédés technologiques telles que la fermentation. Là encore la durabilité est de mise et l'économie circulaire avec le *upcycling* permet d'y répondre. A l'image de la toute jeune société Yeasty qui propose un « super-ingrédient » durable et riche en protéines, produit à partir d'un coproduit brassicole : la levure de bière. Juan Londono Leon est co-créateur et co-dirigeant de Yeasty : « *Notre business development s'est mis en place depuis 2020 pour se lancer officiellement fin 2021. Aujourd'hui notre R&D est opérationnelle et nous sommes capables de proposer un produit réunissant des critères intéressants dans le domaine des protéines alternatives. Notre process consiste à récupérer les levures de bière usagées (ordinairement retraiées pour l'alimentation animale ou bien éliminée dans les eaux usées) auprès de brasserie de taille semi-industrielle voire à son terme de grande taille. Elles sont ensuite désamérisées par un processus encore confidentiel aujourd'hui et en cours de brevetage. Une véritable innovation qui permet de proposer un produit appétant et utilisable dans de nombreuses applications food. Elles sont ensuite concentrées, séchées puis emballées.* » Le produit final est une poudre contenant entre 50 et 60 % de protéines, au profil complet en acides aminés essentiels et une digestibilité élevée avec un PDAAS

L'équipe de la start-up Yeasty, de gauche à droite : Juan Londono, Seray Ural, Mathieu Durand, Nikola Stefanovic.



Yeasty's team from left to right: Juan Londono, Seray Ural, Mathieu Durand, Nikola Stefanovic.



(protein digestibility corrected amino acid score) de 1. « *Notre produit contient également environ 17 % de fibres (bétaglucanes) et des micronutriments (vitamines du groupes B, C, D et E, zinc, magnésium, potassium, etc.), complète le dirigeant. Notre farine riche en protéines possède de nombreux atouts et elle se différencie grâce à : un goût umami naturel et agréable, viandé ; une bonne acceptabilité sociale ; une utilisation vegan ; alternative complète aux protéines animales ; au process minimal et évolutif ; issue de l'économie circulaire ; un prix abordable ; une forte réplicabilité internationale.* »

L'équipe a testé sa farine protéinée dans trois applications : biscuits (20 % de protéines), galettes végétales (20 % de protéines) et des pâtes (25 % de protéines). « *75 % de nos testeurs préfèrent les pâtes Yeasty contenant 20 % de levures par rapport à des pâtes classiques, annonce Juan Londono Leon. Notre farine permet d'apporter un goût type carbonara ou fromagé et une texture crémeuse.* » Mais les possibilités vont au delà de ses premières recettes : nutrition-santé, alimentation pour sportif, panification, simili-viande, préparation « *plant-based* », etc. « *Nous souhaitons atteindre une production de cent tonnes par an dès l'année prochaine, conclut-il. Notre première gamme sera disponible début 2023.* »

### L'ENVOLÉE DE L'ENTOMOPHAGIE

Autre filière prometteuse, les protéines issues des élevages d'insectes. Elles représentent une piste sérieuse d'alternative : composition nutritionnelle à haut potentiel (protéines complètes avec tous les acides aminés essentiels, vitamines, minéraux, fibres et acides gras mono- et poly-insaturés) et faible impact environnemental. En Europe, filière bien développée en nutrition animale aujourd'hui, elle se fraie un chemin à travers la réglementation européenne, et notamment en tant que Novel Food, pour s'imposer un peu plus en alimentation humaine. Ce frein administratif évolue doucement mais positivement grâce notamment aux entreprises dynamiques et innovantes de la filière. « *Aujourd'hui, trois espèces sont autorisées Novel food pour quatre applications, explique Christophe Derrien, secrétaire général de l'Ipiff (International platform of insects for food and feed). Tout d'abord le ténébrion meunier (ver de farine) en produit séché, autorisation obtenue par la société Agronutris. Ensuite, la société Protix a obtenu trois autorisations : le criquet migrateur (sous formes séchée et congelée), le ténébrion meunier (sous formes séchée, congelée et poudre) et le grillon domestique (sous formes séchée, hachée et congelée). D'autres dossiers de demandes d'autorisation sont en cours et devraient permettre l'utilisation de nouveaux*



## INGRÉDIENTS DE QUALITÉ POUR COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES

produits dès l'année prochaine. Deux demandes ont d'ores et déjà un avis positif de l'Efsa : un produit de la société Ynsect (dossier déposé par l'entreprise Proti-Farm en janvier 2018, laquelle est désormais intégrée à l'entreprise Ynsect) avec le petit ver de farine sous formes congelée et lyophilisée ; et un autre produit d'une société vietnamienne avec un grillon domestique partiellement dégraissé. Ces deux avis positifs ont débouché sur deux propositions de règlement de la Commission européenne, visant à autoriser la mise sur le marché de ces produits. Ces deux propositions de texte ont recueilli un favorable des Etats membres de l'Union européenne le 19 octobre dernier et devraient être officiellement adoptées dans les prochaines semaines et entreront donc vraisemblablement en vigueur d'ici à la fin de l'année 2022. Il y aurait à ce stade huit autres dossiers de demande d'autorisation en cours d'examen auprès de l'Efsa. » L'Ipiff annonce que « le marché des insectes comestibles devrait connaître un taux de croissance de plus de 28 % à travers le monde pour la période 2022-2030 ».

Sont autorisés sur le marché, les insectes provenant de pays membres de l'Union européenne ainsi que des pays tiers suivant : Canada, Suisse, Thaïlande, Viet-Nam, Royaume-Uni et Corée du Sud sous réserve du respect des autres dispositions du règlement 2015/2283 dit Novel Food. De nouvelles levées de fonds comme dernièrement celle de la société InnovaFeed (250 millions d'euros pour accroître ses capacités de production) prouvent le réel intérêt apporté par ce marché. La start-up spécialisée dans l'élevage d'insectes à destination de l'alimentation animale et végétale souhaite ouvrir une unité de production aux Etats-Unis tout en réfléchissant à des produits destinés à l'alimentation humaine.

Plusieurs entreprises essaient de faire preuve de pédagogie et d'inventivité pour inclure ces insectes et faire de l'entomophagie une nouvelle façon de se nourrir. A l'image de Jimini's, société française qui souhaite « vous faire aimer les insectes comestibles et profiter des bienfaits qu'ils apportent à votre quotidien ! ». Elle les propose sous formes entières à croquer ou à cuisiner, en barres, pâtes, granula ou crackers. Le taux de protéines de ces produits se situe entre 15 et 45 % selon leur composition.

### LA VIANDE, ÇA SE CULTIVE AUSSI

L'opacité autour des produits à base de cellules de viande cultivée ne fait pas peur aux investisseurs. Depuis la première autorisation de vente de viande de poulet (nuggets) cultivée in vitro à Singapour fin 2021, le débat et la recherche et développement de nouvelles technologies continuent de séduire. L'association Agriculture Cellulaire France définit ce processus comme tel : « La viande cultivée, aussi appelée viande cellulaire ou viande de culture, est un produit de l'agriculture cellulaire. Le produit final est identique à la viande conventionnelle mais la méthode de production diffère considérablement car la viande cultivée ne nécessite pas la reproduction, l'élevage ou l'abattage d'animaux. Elle consiste à faire pousser des cellules d'un animal dans un bioréacteur, une cuve qui fournit un environnement stérile, clos et à température contrôlée pour que les cellules puissent se développer en viande. » Actuellement, la plupart des cellules utilisées dans la production proviennent d'animaux vivants. À terme, elles proviendront de banques de cellules. La production durera probablement entre cinq et sept semaines. Le temps exact dépendra de l'espèce, du type de cellules, des conditions de culture, de l'échelle et du produit souhaité. Une fois la viande produite, elle peut être transformée, de la même manière que dans l'agriculture conventionnelle. La transformation peut inclure la mise en forme de la viande (galettes de burgers, boulettes de viande, pépites), l'assaisonnement et l'emballage. Les produits pourront être vendus sous forme de viande cultivée pure ou mélangée à des ingrédients végétaux pour créer un produit mixte.

Plusieurs start-up françaises travaillent le sujet. Par exemple, Vital Meat, qui développe de la volaille (poulet et canard), et Gourmey, qui se concentre sur du foie gras. Cette dernière vient de conclure une levée de fonds de 48 millions d'euros au mois d'octobre 2022 lui permettant d'accélérer son industrialisation.

Nous pourrions encore écrire de nombreuses pages sur ce sujet des protéines de demain, ces alternatives aux protéines animales que nous allons retrouver dans de nombreux produits. Avec lesquelles nous allons nous familiariser très vite, ainsi que les consommateurs de plus en plus demandeurs d'informations. Un secteur dynamique et porteur d'innovations, booster d'idées et de possibilités. •

\* Sources : FAO, Giec, ONU, FranceAgriMer / Ifop 2021, Boston consulting group, Credoc.

### QUALITÉ DISPONIBILITÉ COMPÉTENCE

- 1300 Analyses par an
- 15 Personnes à l'assurance qualité
- 0,04 % réclamations en 2021



Veuillez contacter Anja Benthin  
[benthin@pfannenschmidt.de](mailto:benthin@pfannenschmidt.de)  
Tel. +49 40 555 866 29  
[www.pfannenschmidt.de](http://www.pfannenschmidt.de)

 **FSSC 22000**

DQS CFS GmbH Deutsche Gesellschaft für Nachhaltigkeit



ABCERT DE-ÖKO-006



GMP  
compliance of a manufacturer  
DE\_HH\_01\_GMP\_2019\_0018



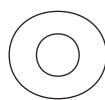
Visitez-nous à HiE Paris  
Stand 7.2 M41



PFANNENSCHMIDT - HAMBURG

# Alternative proteins: a sector to be structured

**This is a subject that is at the heart of many of today's start-ups, which are constantly innovating. Developing «the» protein of tomorrow: sustainable, healthy, tasty and affordable. A market with great potential and in full growth, but which still has to take up many challenges and structure itself.**



One of the greatest global challenges facing our populations in the coming years will be to feed more than ten billion people by 2050. This must be done in a healthy, qualitative, sustainable and sufficient manner.

One of the unavoidable challenges concerns the diversification of protein sources, as our needs will increase by 30% in the next thirty years. We know that the impacts of the current level of consumption are not sustainable\*: animal proteins via livestock farming currently account for 14.5% of greenhouse gas emissions on a global scale, i.e. more than the transport sector; 70% of the world's agricultural land is used for livestock farming; 13,500 litres of water are needed to produce one kilogram of beef.

Alternative solutions exist and proteins can be derived from various sources and technologies: plant proteins, algae, insects, fermentation or cellular agriculture. These ingredients, the «proteins of the future», benefit from a high-potential and growing market due, among other things, to a change in consumer behaviour. According to a study conducted by OpinionWay for the Good Food Institute Europe, more than half of French people have reduced their meat consumption in recent years, and 27% of them have already adopted «plant-based meat» products. Citizens are also concerned about the impact of factory farming on the environment. 58% of French people think that it consumes too many natural resources and 60% say that an alternative to the production and consumption of animal meat must be found.

The way is clear, but there are still challenges to be met in order to speed up the process. The French public investment bank Bpifrance, which sees these alternative proteins as promising markets, lists them as follows :

- Technical and industrial: the sector needs capital to develop production capacities (extrusion

of plant proteins, formulation, fermentation, bioreaction, etc.),

- Societal: manufacturers need to facilitate consumer acceptability by offering products that are nutritionally sound, taste good and are affordable,
- Regulatory: the most disruptive innovations (insects and cellular agriculture in particular are subject to validation by the health authorities for the marketing of Novel Food in Europe),
- Financial: 4 billion dollars have been invested worldwide in start-ups in plant proteins, fermentation and cellular agriculture between 2015 and 2020, of which 0.5% in French companies (excluding insects).

...



### ... PLANT PROTEINS COMPATIBLE WITH SPORT?

An example of a sector where this demand is increasingly real is sports nutrition. The new generation of sportsmen and women is still just as concerned about their diet, but it goes further: «*The new sportsmen and women are more aware of the composition, quality and durability of the products they buy,*» explains Maxence Damarey, creator and director of the company Ozers. Now 25 years old, this former professional boxer and engineer has been making his own protein drinks for several years: «*I started boxing at the age of 12. I went through a series of injuries, diets... and the best way to recover and increase performance is obviously through diet. When I looked into it in more detail, I quickly realised that I couldn't find what I was looking for among the various references proposed. I decided to invent my own.*» Convinced that his «formulas» have a place in this market, he created his own company, Ozers, in 2021. The basis of his products is not the traditional whey, but rather a combination of vegetable proteins and microalgae. «*Whey is interesting for short-term performance but with a negative environmental impact. Plant proteins allow us to aim for long-term performance and meet the environmental challenge of tomorrow.*» Today, the range consists of three post workout products in powder form and a protein bar. The powders are made up of between 77 and 82% vegetable proteins (pea protein concentrate, bean protein isolate and rice protein concentrate). You will find between 66 and 70 g of total protein with all the essential amino acids per 100 g of

product. The protein bar contains 30% protein thanks to soy protein isolate, pea protein hydrolysate and blanched almond protein powder. «*We have teamed up with an innovative laboratory in the field of plant-based alternatives. We really believe in the future of plant-based protein products. Our leitmotiv: performance, health and sustainability,*» concludes Maxence Damarey. Ozers uses micro-algae (chlorella) in its formulations, particularly for the antioxidant aspect, but they can also be used in products for their richness in proteins (see article on micro-algae).

### PROTEIN FROM UPCYCLING

The sports world, but not only, can also be inspired by new ingredients derived from technological processes such as fermentation. Here again, sustainability is a must, and the circular economy with upcycling is the answer. Like the very young company Yeasty, which offers a sustainable, protein-rich «super-ingredient» produced from a brewing co-product: brewer's yeast. Juan Londono Leon is co-creator and co-director of Yeasty: «*Our business development has been in place since 2020 and we will officially launch at the end of 2021. Today our R&D is operational and we are able to offer a product that meets interesting criteria in the field of alternative proteins. Our process consists of recovering used brewer's yeast (usually reprocessed for animal feed or eliminated in wastewater) from semi-industrial or even large-scale breweries. They are then de-biturised by a process that is still confidential today and is currently being patented. This is a real innovation that makes it possible to offer a product that is palatable and can be used in many food applications. They are then concentrated, dried and packaged.*

The final product is a powder containing between 50 and 60% protein, with a complete profile of essential amino acids and a high digestibility with a PDAAS (Protein digestibility corrected amino acid score) of 1. «*Our product also contains around 17% fibre (beta-glucans) and micronutrients (vitamins from groups B, C, D and E, zinc, magnesium, potassium, etc.),*» adds the manager. «*Our protein-rich flour has many assets and is differentiated by: a natural and pleasant umami taste; good social acceptability; vegan use; complete alternative to animal proteins; minimal and scalable process; from the circular economy; affordable price; strong international replicability.*»

The team tested its protein flour in three applications: biscuits (20% protein), vegetable patties (20% protein) and pasta (25% protein). «*75% of our testers prefer Yeasty pasta with 20%*



*yeast compared to conventional pasta, says Juan Londono Leon. Our flour allows us to provide a carbonara or cheese-like taste and a creamy texture.» But the possibilities go beyond his first recipes: health nutrition, sports nutrition, bread making, meat substitute, plant-based preparations, etc. «We want to reach a production of one hundred tonnes per year by next year,» he concludes. «Our first range will be available in early 2023.»*

### THE RISE OF ENTOMOPHAGY

Another promising sector is proteins from insect farming. They represent a serious alternative: high-potential nutritional composition (complete proteins with all the essential amino acids, vitamins, minerals, fibre and mono- and polyunsaturated fatty acids) and low environmental impact. In Europe, a well-developed sector in animal nutrition today, it is making its way through European regulations, particularly as a Novel food, to become more established in human nutrition. This administrative obstacle is slowly but positively changing, thanks in particular to the dynamic and innovative companies in the sector. «Today, three species are authorised as Novel food for four applications,» explains Christophe Derrien, Secretary General of IPIFF (International platform of insects for food and feed). «First of all, the flour worm as a dried product, an authorisation obtained by the company Agronutris. Secondly, the company Protix obtained three authorisations: the migratory locust (in dried and frozen form), the milling sandfly (in dried, frozen and powder form) and the domestic cricket (in dried, chopped and frozen form). Other applications for authorisation are underway and should allow the use of new products as early as next year. Two applications have already received a positive opinion from EFSA: a product from the company Ynsect with the small mealworm in frozen and freeze-dried form; and another product from a Vietnamese company with a partially defatted domestic cricket.» IPIFF says that «the edible insect market is expected to grow at a rate of over 28% worldwide for the period 2022-2030».

Insects from EU member states as well as from the following third countries are allowed on the market: Canada, Switzerland and South Korea, subject to compliance with the other provisions of the Novel food regulation 2015/2283.

New fundraising, such as that of InnovaFeed (250 million euros to increase its production capacity) proves the real interest in this market. The start-up specialising in insect breeding for animal and plant feed is planning to open a production unit in the United States while also considering products for human consumption.

Several companies are trying to be educational and inventive to include these insects and make entomophagy a new way of eating. One example is Jimini's, a French company that wants to «make you love edible insects and enjoy the benefits they bring to your daily life». It offers them in whole forms to be chewed or cooked, in bars, pasta, granula or crackers. The protein content of these products is between 15 and 45% depending on their composition.

### MEAT CAN ALSO BE GROWN

The opacity surrounding products based on cultured meat cells does not scare investors. Since the first authorisation to sell in vitro-grown chicken meat (nuggets) in Singapore at the end of 2021, the debate and the research and development of new technologies continue to attract interest. The association Agriculture Cellulaire France defines this process as follows: «*Cultured meat, also called cellular meat or cultured meat, is a product of cellular agriculture. The end product is identical to conventional meat, but the production method differs considerably because cultured meat does not require the breeding, rearing or slaughter of animals. It involves growing cells from an animal in a bioreactor, a vessel that provides a sterile, closed, temperature-controlled environment for the cells to develop into meat.*

Currently, most of the cells used in production come from live animals. Eventually they will come from cell banks. Production will probably take between 5 and 7 weeks. The exact time will depend on the species, cell type, culture conditions, scale and desired product. Once the meat is produced, it can be processed, in the same way as in conventional agriculture. Processing can include shaping the meat (burger patties, meatballs, nuggets), seasoning and packaging. Products can be sold as pure farmed meat or mixed with plant ingredients to create a mixed product.

Several French start-ups are working on the subject. For example, Vital Meat, which is developing poultry (chicken and duck), and Gourmey, which focuses on foie gras. 48 million in October 2022, enabling it to accelerate its industrialisation.

We could write many more pages on this subject of the proteins of tomorrow, these alternatives to animal proteins that we will find in many products. We are going to become familiar with them very quickly, as are consumers who are increasingly demanding information. This is a dynamic and innovative sector, a booster of ideas and possibilities.s •

\* Sources: FAO, IPCC, UN, FranceAgriMer / Ifop 2021, Boston Consulting Group, Credoc.



## EUROPEAN PROTEIN CONNECT CHALLENGE

Lancé en 2020 par Protéines France et ses partenaires, Bioeconomy For Change, Agro Paris Tech, Le Village by CA, Bpifrance, Terres Univia, Vitagora, Business France et rejoint cette année par *The European Alliance for Plant-based Foods* (EAPF), le Protein Connect est un challenge ouvert aux start-up du monde entier qui développent un nouveau produit, technologie ou service dans le domaine des protéines végétales et nouvelles ressources (algues, insectes, micro-organismes).

Ce programme d'ambition internationale a pour objectif de les connecter avec les industriels du secteur, de leur permettre de trouver le bon interlocuteur pour leur projet et de stimuler ainsi leur innovation et leur business. Les lauréats bénéficieront d'un coaching personnalisé pour accélérer la mise en œuvre de leur projet par les adhérents de Protéines France et ses partenaires. Un an d'adhésion à Protéines France leur donnera également accès au réseau de l'association, forte de ses 39 membres et d'une centaine d'experts partenaires, qui représentent toute la chaîne de valeur de la filière.

Les étapes de présélection ont débuté. A suivre donc ces prochains mois avec un résultat mi-janvier 2023.



## EUROPEAN PROTEIN CONNECT CHALLENGE

Launched in 2020 by Protéines France and its partners, Bioeconomy For Change, Agro Paris Tech, Le Village by CA, Bpifrance, Terres Univia, Vitagora, Business France and joined this year by The European Alliance for Plant-based Foods (EAPF), the Protein Connect is a challenge open to start-ups from all over the world who are developing a new product, technology or service in the field of plant-based proteins and new resources (algae, insects, micro-organisms).

The aim of this internationally ambitious programme is to connect them with the sector's industrialists, to enable them to find the right partner for their project and thus stimulate their innovation and their business.

The winners will benefit from personalised coaching to accelerate the implementation of their project by members of Protéines France and its partners. One year's membership of Protéines France will also give them access to the association's network of 39 members and a hundred or so expert partners, who represent the entire value chain of the industry.

The pre-selection stages have begun. To be followed in the coming months with a result by mid-January 2023.

## Unique bioactive ingredient for Healthy blood sugar levels



✓  
**CLINICALLY PROVEN**

✓  
**NATURAL INGREDIENT**

✓  
**REGULATORY APPROVED**

# Protéines alternatives : quelles tendances pour les prochaines années

L'agence française de conseil en stratégie nutrition-santé Nutrikéo vient de sortir la 5<sup>e</sup> édition de son *Carnet des tendances 2025*. Un concentré d'inspiration de 200 pages autour de notre alimentation de demain : climat et nutrition, nutrithérapie, santé intégrative ou encore société de longévité, etc. Juliette Gougis, directrice du pôle food de Nutrikéo, a accepté de nous livrer quelques pistes recensées dans ce carnet quant à l'*Enjeu protéique* qui nous attend.

**Actif's Mag :** Dans la partie *Enjeu protéique* de votre *Carnet des tendances 2025*, vous posez la question du « tout végétal pour assurer une alimentation décente au plus grand nombre » ? Est-ce que ce sera le cas selon vous ?

**Juliette Gougis :** Evidemment que la réponse ne peut pas être oui ! L'enjeu protéique va au-delà du végétal et doit répondre à plusieurs critères : écologique, éthique, nutritionnel, etc. Et le végétal est une solution parmi d'autres à proposer une alternative aux protéines d'origine animale qui, elles, ne répondent plus à toutes ces exigences. Sans surprise, l'essor de nouvelles protéines est donc à prévoir pour ces prochaines années.

Un point important à prendre en compte également dans cette réflexion, c'est l'aspect démographique. Les pays en voie de développement qui ne consomment pour le moment que peu de protéines animales mais où leur quantité augmente rapidement ; les pays développés où une prise de conscience écologique est en cours entraînant une modification de leur consommation de viande, à la baisse ; des pays très paradoxaux comme les Etats-Unis qui confrontent une partie de plus en plus importante de sa population végétarienne à l'un des plus grands nombres de mangeurs de viande au monde.

**Actif's Mag :** Selon votre analyse, quelles sont les grandes tendances pour ces prochaines années en matière d'alternatives aux protéines animales ?

**Juliette Gougis :** Les protéines végétales resteront sur leur lancée prometteuse. Légumineuses, céréales, micro-algues, champignons, etc. sous différentes formes vont continuer de prendre leur place sur ce secteur. Les insectes sont également une piste sérieuse qui ne demande qu'à se développer. Quelques freins restent à travailler : la réglementation européenne qui se met en place pour les autorisations (Novel Food), les aspects organoleptiques encore un peu difficiles pour notre culture occidentale et donc l'acceptation des consommateurs. La jeune génération est plus réceptive et intégrera plus vite cette nouvelle source. Autre sujet suscitant beaucoup d'intérêt, la

culture cellulaire. De nombreuses levées de fonds témoignent de cet engouement pour un sujet technique mais encore très opaque finalement. Nous croyons que cette innovation peut se développer mais moins prioritairement dans la filière des produits finis que dans celle de la protéine en elle-même. Si ces entreprises arrivent à proposer un ingrédient aux mêmes propriétés et atouts (biodisponibilité, composition, texture, etc.) qu'une protéine d'origine animale telle qu'une protéine laitière, là c'est intéressant et cela a plus de sens. Cependant, on s'éloigne de la montée du besoin de naturalité, des produits clean label, de plus en plus présent. La technologie développée devra répondre à des impératifs de coût abordable et à un défi de moindre consommation énergétique. La réglementation peut également freiner la mise sur le marché de ces alternatives.

**Actif's Mag :** Que peut-il manquer à ce marché pour qu'il se développe ?

**Juliette Gougis :** Trouver des alternatives, c'est bien. Mais si le consommateur ne suit pas, à quoi bon. Le grand public manque clairement aujourd'hui d'information sur le sujet des protéines. Un effort important en matière de pédagogie et d'éducation sera nécessaire pour accompagner les mangeurs d'aujourd'hui vers ces produits. Demander à une personne de composer une assiette végétarienne relève encore d'un sacré défi pour beaucoup. On ne sait pas remplacer la viande, d'où un attrait pour les « steaks » ou « saucisses » à base de végétaux faciles à placer dans l'élaboration d'un menu « green ».

**Actif's Mag :** Pour conclure, comment résumer en quelques mots ce défi protéique ?

**Juliette Gougis :** Il se devra d'être : écologique, éthique, nutritionnel, innovant et pédagogique. C'est une filière qui doit encore se structurer où chaque solution a sa place finalement. Et les protéines animales ont encore leur place. Elles évoluent positivement vers un modèle plus durable, plus respectueux de l'environnement, plus qualitatif, « moins mais mieux ». •

# Alternative proteins: what trends for the coming years

The French nutrition and health strategy consultancy Nutrikéo has just published the 5<sup>th</sup> edition of its 2025 Trends Book. This 200-page booklet is a concentrate of inspiration on the food of tomorrow: climate and nutrition, nutritherapy, integrative health and the longevity society, etc. Juliette Gougis, director of Nutrikéo's food division, agreed to share some of the ideas contained in this booklet about the protein challenge that awaits us.

**Actif's Mag:** In the Protein Challenge section of your 2025 Trendbook, you raise the question of «all plant-based foods to ensure a decent diet for the greatest number»? Do you think this will be the case?

**Juliette Gougis:** Of course the answer cannot be yes! The protein issue goes beyond plants and must meet several criteria: ecological, ethical, nutritional, etc. And plant-based products are one solution among others to offer an alternative to animal-based proteins, which no longer meet all these requirements. Unsurprisingly, the development of new proteins is therefore to be expected in the coming years.

An important point to take into account in this reflection is the demographic aspect. Developing countries, which currently consume very little animal protein, but where the quantity is increasing rapidly; developed countries, where an ecological awareness is underway, leading to a change in their meat consumption, which is decreasing; and very paradoxical countries such as the United States, which has an increasingly large vegetarian population and one of the largest numbers of meat eaters in the world.

**Actif's Mag:** According to your analysis, what are the main trends for the next few years in terms of alternatives to animal proteins?

**Juliette Gougis:** Vegetable proteins will continue their promising trend. Pulses, cereals, micro-algae, mushrooms, etc. in various forms will continue to take their place in this sector. Insects are also a serious avenue for development. There are still a few obstacles to be overcome: the European regulations that are being put in place for authorisations (Novel Food), the organoleptic aspects that are still a little difficult for our Western culture and therefore consumer acceptance. The younger generation is more receptive and will integrate this new source more quickly.

Another subject that is generating a lot of interest is cell culture. Numerous fund raisings testify to this craze for a



technical subject that is still very opaque in the end. We believe that this innovation can develop, not in the finished product sector (alternatives to steaks, for example), but rather towards the protein itself. If these companies manage to offer an ingredient with the same properties and advantages (bioavailability, composition, texture, etc.) as a protein of animal origin such as a dairy protein, then it is interesting and makes more sense. On the other hand, we are moving away from the growing need for naturalness and clean label products. The technology developed will have to meet the requirements of affordable cost and the challenge of lower energy consumption. Regulations may also slow down the marketing of these alternatives.

**Actif's Mag:** What is needed for this market to develop?

**Juliette Gougis:** Finding alternatives is good. But if the consumer does not follow, what is the point? The general public clearly lacks information on the subject of proteins. A major effort in terms of pedagogy and education will be necessary to accompany today's eaters towards these products. Asking a person to compose a vegetarian plate is still quite a challenge for many. We don't know how to replace meat, hence the attraction of plant-based «steaks» or «sausages» that are easy to include in a «green» menu.

**Actif's Mag:** To conclude, how would you sum up this protein challenge in a few words?

**Juliette Gougis:** It must be ecological, ethical, nutritional, innovative and educational. It's a sector that still needs to be structured, where each solution has its place in the end. And animal proteins still have their place. They are evolving positively towards a more sustainable model, more respectful of the environment, more qualitative, «less but better». •



Comments collected by Caroline Villéger