

Dans la Somme, Innovafeed élève des mouches à la chaîne avec le renfort de l'IA

A Nesle, une start-up épaulée par de prestigieux parrains veut aider à nourrir la planète en cultivant des insectes avec des méthodes novatrices pionnières de l'industrie verte. Visite guidée.



Lorsque la montée en capacité de production sera terminée, Innovafeed devrait être en mesure de produire 15.000 tonnes de protéines à base de larves de mouche par an. (Innovafeed_Gregory Chris/Mahana Prod)

Par [Enrique Moreira](#)

Publié le 8 mai 2023 à 8:03 Mis à jour le 8 mai 2023 à 8:11

A la sortie du petit village de Nesle en direction d'Amiens, une usine attire régulièrement des cortèges de ministres. « On en est à une visite par mois ou presque », souffle, amusée, une journaliste locale. Il faut dire qu'en tout juste deux ans et demi, c'est l'une des [plus grandes fermes d'insectes au monde](#) qui s'est installée là, dans la Somme.

Elle appartient à [Innovafeed](#), une start-up lancée il y a sept ans, au confluent de l'industrie agroalimentaire, de la French Tech, de la biologie et de la transition énergétique... Le cocktail parfait pour attirer les membres d'un gouvernement qui a fait de la réindustrialisation de la France un cheval de bataille.

En l'espace de quelques années, Innovafeed a réussi à devenir [l'un des poids lourds mondiaux des protéines à base d'insecte](#). Sa technologie, basée sur la mouche soldat noire (*Hermetia illucens*), lui a permis de séduire les investisseurs, levant jusqu'à 450 millions d'euros et attirant dans ses filets les géants américains de l'agroalimentaire Cargill et Archer-Daniels-Midland Company (ADM), ou encore le fonds du Qatar et les Mulliez.

« Symbiose industrielle »

Ce vendredi-là, ce sont les ministres de l'Economie, Bruno Le Maire, et de la Transition écologique, Christophe Béchu, qui sont venus inaugurer l'extension du site de Nesle, dont

la production verticale permet d'économiser du mètre carré au sol (5.000 m² représentant 25.000 m² de surface plancher).

Innovafeed est « l'exemple à suivre », un « modèle vertueux », clame Bruno Le Maire. Et pour cause, le modèle économique de la jeune société épouse parfaitement l'industrie verte rêvée par le gouvernement. Clément Ray, l'un des trois cofondateurs, parle lui de « symbiose industrielle ». « L'idée étant d'installer notre usine au plus près de nos matières premières », ajoute-t-il.



A Nesle (Somme), Innovafeed développe une ferme à mouches verticale, représentant 5.000 m² au sol, mais 25.000 m² de sol plancher au total. Innovafeed_Gregory Chris/Mahana Prod

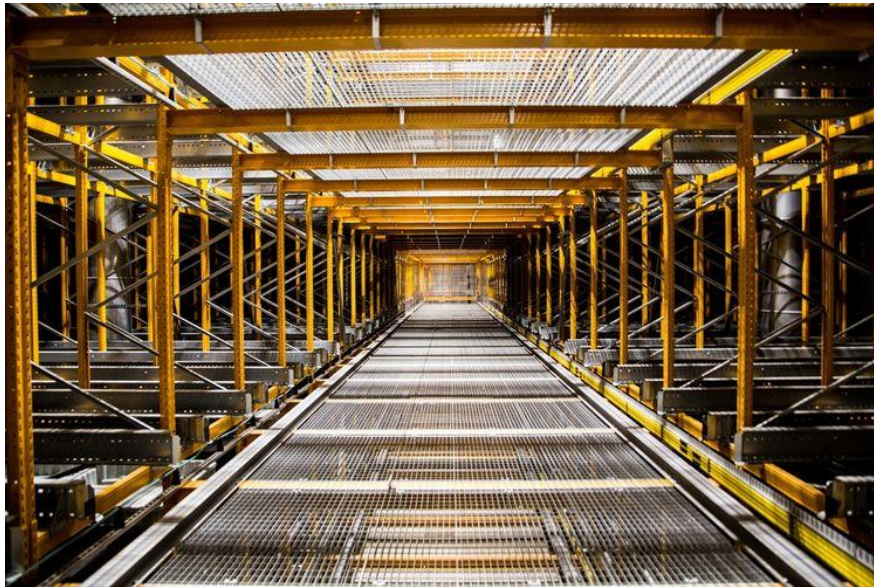
A Nesle, le site d'Innovafeed se situe juste à côté de la plus grosse amidonnerie glucoserie d'Europe du géant du sucre Tereos - qui lui a d'ailleurs vendu le terrain sur lequel l'usine est installée. La jeune pousse récupère les résidus agricoles du sucrier pour élever et alimenter ses larves de mouche.

« Ces coproduits sont amenés jusqu'à nous par les grands tuyaux que vous voyez là », indique Clément Ray aux ministres, désignant un immense pipeline reliant l'usine de Tereos à Innovafeed. « Ils permettent d'éviter jusqu'à 15.000 camions par an », ajoute le cofondateur.

Un modèle « vertueux »

Pour maintenir les larves originaires d'Amérique latine à la bonne température, l'entreprise utilise principalement l'énergie fatale de l'amidonnerie. « Cela veut dire qu'on récupère l'énergie perdue lors du process, que l'on paye à prix fixe », précise Clément Ray. Pour l'électricité dont a besoin le site, Innovafeed se fournit auprès de la centrale de cogénération biomasse opérée par Kogeban, située elle aussi juste en face.

« In fine, on a un besoin négatif en énergie », constate Clément Ray. De quoi être plus compétitif que ses concurrents, particulièrement en période de flambée des prix de l'énergie.



La technologie d'Innovafeed permet de déplacer automatiquement les bacs dans lesquels se développent les larves en fonction de l'humidité, la luminosité et la température. Innovafeed_Gregory Chris/Mahana Prod

Pour cultiver les larves et les transformer en protéines pour l'alimentation animale et végétale, Innovafeed fait notamment appel à l'intelligence artificielle. Dans une salle blanche digne d'un laboratoire de biotech, Jérémie Ruthmann suit attentivement des milliers de bacs bleus remplis du substrat issu des coproduits fournis par Tereos, posés sur des rails. Dedans, des dizaines de milliers d'œufs de mouche.

« Ces bacs de stockage vont être déplacés automatiquement pour aller au bon endroit de l'atelier où il y a la bonne température, la bonne humidité, la bonne luminosité », explique ce chef des opérations, manager dans l'agroalimentaire depuis plus de quinze ans.

3.000 capteurs

La technologie d'Innovafeed s'appuie sur environ 3.000 capteurs, assurant le suivi en temps réel des conditions d'élevage. « Notre logiciel permet de piloter plus d'une centaine de paramètres pour optimiser le développement des larves », ajoute Clément Ray. Les données collectées sont aussi exploitées par une intelligence artificielle pour prédire et maîtriser les opérations de production.

La mouche soldat noire n'a pas été choisie par hasard. Elle se développe vite. Ainsi, en seulement deux semaines, les larves multiplient leur poids par 10.000, grâce au substrat humide qu'elles ingèrent. « Au bout de 12 à 15 jours environ, un triage est réalisé par une sorte de tamis séparant le frass (la digestion des larves, NDLR), des insectes en eux-mêmes », explique Victor Neyret, chef de projet à Innovafeed.

Le frass est séché et transformé en pellet puis hygiénisé, afin d'éliminer toute trace de bactérie. Il servira d'engrais pour l'agriculture. La dizaine de tonnes de larves issue de l'élevage, quant à elle, est séparée en deux : une petite partie ira reconstituer la serre de 60 millions de mouches où la colonie mère a produit les premiers œufs. La technologie mise au point par Innovafeed permettant de récupérer automatiquement jusqu'à 20.000 œufs par seconde. L'autre partie est « abattue à l'eau, puis broyée jusqu'à obtenir une sorte de pâte qui va aussi être hygiénisée », ajoute Victor Neyret.

De cette pâte, Innovafeed tire principalement deux produits : un gâteau de protéine et de l'huile d'insecte. « Les protéines que nous fabriquons servent par exemple à l'élevage de saumons en Norvège, de truites en France ou encore de crevettes à Madagascar. Mais aussi dans de la nourriture pour les chiens ou les chats », détaille Clément Ray. L'huile sert quant à elle à la fabrication d'aliments pour les élevages de volailles et de porcs. La jeune entreprise assure avoir déjà sécurisé « un milliard d'euros de contrats d'ici à 2030 ».

25 millions d'euros

Lorsque la montée en capacité de production sera terminée, Innovafeed devrait être en mesure de produire 15.000 tonnes de protéines par an, 8.000 tonnes d'huile et 30.000 tonnes de frass. Pour y parvenir, le site de Nesle tourne 24 heures sur 24, 365 jours par an. Sur les 350 salariés de l'entreprise, 200 opèrent ici et dans l'usine pilote de Gouzeaucourt, réparties en 5 équipes se relayant par tranche de 8 heures.

L'entreprise a investi 25 millions dans l'extension de Nesle afin d'augmenter ses capacités. « Cette montée en production se fait par modularité (deux bâtiments supplémentaires sur le site de Nesle, construit en deux temps, NDLR). Cela nous permet de dérisquer en adaptant nos process à chaque étape tout en profitant des économies d'échelle », détaille Clément Ray. Au final, cette ferme verticale devrait représenter plus de 50.000 m² de surface plancher.

« C'est ce modèle dans son intégralité qu'Innovafeed va reproduire dans l'Illinois, aux Etats-Unis », a expliqué [Aude Guo, cofondatrice d'Innovafeed](#), aux ministres. Son usine, implantée au milieu du plus gros site de transformation de maïs au monde appartenant à l'agro-industriel et dernier investisseur d'Innovafeed, ADM, devrait entrer en service dès 2024.

Enrique Moreira (A Nesle (Somme))