

Insectinov : une rencontre transversale

Industriels et scientifiques, issus des secteurs public ou privé ont participé au colloque *Insectinov : une filière d'avenir pour les biotechnologies*, organisé par AdebioTech au Parc Biocitech à Romainville (93). Les différents acteurs de la filière insecte œuvrant dans l'agroalimentaire, la santé ou l'industrie, ont partagé leurs expériences, signalé les difficultés auxquelles ils étaient confrontés, insisté sur les étapes qui nécessitaient la plus grande prudence et affirmé leur conviction que cette voie d'avenir n'en était qu'à son début.

« La demande mondiale en protéines d'origine animale ne cesse de croître, annonce Paul Vantomme, représentant de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). *En cause : la croissance démographique, l'urbanisation et la montée des classes moyennes. En pratiquant un 'business as usual', nous ne serons pas capables de nourrir les 9 milliards de personnes prévues en 2050.* » L'entomophagie, soutenue par la FAO dans les pays où elle fait déjà partie de la culture gastronomique, peut être une solution qui répondrait au besoin de protéines animales et préserverait la santé et l'environnement. Elle concerne déjà environ 2 milliards de personnes. Mais si la finalité alimentaire est l'un des premiers usages à avoir été mis en évidence, le périmètre d'utilisation de l'insecte dépasse largement ce cadre. En effet, la santé et l'agriculture sont tout autant concernées par le développement de cette voie émergente. Peut-on dès lors parler d'une seule filière insecte, alors que la diversité est estimée entre 4 et 5 millions d'espèces, dont 1 million seulement sont connues ? Insectes entiers, comestibles ou destinés au bétail, cellules d'insectes ou insectes vivants destinés à l'agriculture, peut-on regrouper au sein d'une même filière des utilisations aussi diverses que la recherche fondamentale avec la production de cellules de vaccins, l'utilisation de farines dans l'industrie, en passant par la lutte biologique ? Malgré des axes de recherche et champs applicatifs forts différents, certaines réflexions et problèmes rencontrés ont unanimement été évoqués.

DES CONTRAINTES D'ÉLEVAGE

Si l'image sociétale de l'insecte est parfois évoquée comme un frein à une utilisation plus intensive dans l'alimentation ou la santé, deux autres contraintes ont majoritairement été relevées. La première concerne la difficulté de standardisation des élevages. La production doit parvenir à la maîtrise de la variabilité des lots. Pour Roland Lupoli, chercheur Inserm-Université Paris Descartes, cette contrainte expliquerait les réticences des entreprises pharmaceutiques à investir la filière : « *Contrairement aux plantes ou aux micro-organismes, que l'on peut multiplier ou développer afin d'obtenir les molécules déjà trouvées une première fois, 99 % des insectes ne peuvent pas être élevés.* » Dès lors que les potentielles molécules se révèlent plus risquées et coûteuses à produire, les laboratoires pharmaceutiques préfèrent poursuivre l'exploration de banques de

molécules existantes. La deuxième contrainte concerne la législation floue qui entoure la filière insecte, notamment sur le contrôle sanitaire. Jérémy Defrize, responsable production de Micronutris, déplore que « *la formation des vétérinaires soit uniquement délivrée sur les structures apicoles, alors que des conditions et normes sont spécifiques à chaque élevage d'insectes, que la qualité et la nature des intrants comptent considérablement. Le contrôle de la production pure n'est pas effectué.* ». Or l'intensification de l'élevage de l'insecte ne pourra être réalisée sans surveillance rigoureuse d'éventuels problèmes sanitaires. La stratégie d'Antoine Hubert, p-dg d'Ynsect, est d'anticiper ces situations en tenant compte des expériences antérieures : identifier les maladies (létales, comportementales), développer des technologies pour les détecter et, enfin, concevoir des installations pour améliorer la détection.

UNE ÉVOLUTION PAR ACCÉLÉRATIONS

Le développement de la filière insecte dans le secteur de la santé profite de conjonctures favorables à des accélérations. Ainsi, les crises sanitaires mondiales peuvent donner lieu à des financements, des validations de process et favoriser l'intégration de l'insecte dans le domaine de la vaccination. « *Dans le cas du virus H5N1, aux États-Unis, avancer sous la contrainte a permis, selon Hassan Chaabihi, directeur d'Agate Bioservices, à des entreprises qui développaient des cellules d'insectes, de recevoir des financements importants et d'avoir des process pour produire des vaccins en deux mois.* » Les innovations technologiques s'insèrent dans le champ de la vaccinologie en réponse aux problèmes de santé publique, profitant de l'urgence et de la mobilisation mondiale. Pour Sancha Salgueiro, vice-présidente Business Development d'Expre2Sion Biotechnologies, plus que d'une technologie, il s'agit avant tout de cibler une indication : « *Ce n'est pas un hasard si les projets les plus avancés sont ceux axés sur la recherche contre le paludisme. C'est un domaine où il y a des attentes. Les agences réglementaires sont plus ouvertes à des projets qui répondent à un vrai besoin médical.* »

L'ENVIRONNEMENT ÉCOLOGIQUE RESPECTÉ

L'élevage d'insectes est moins dépendant du sol, utilise moins d'eau et produit moins de gaz à effet de serre que l'élevage de bétail conventionnel. Paul Vantomme rappelle par ailleurs que « *le secteur agricole produit plus de gaz à effet de serre que*



David Guérard (consultant), Jérémy Defrize, (Micronutris), Antoine Hubert (Ynsect), Stéphanie Spirkel (Merial), Anne-Isabelle Lacordaire (Koppert), Maxime Chamillard (Adebiotech)

les transports ». Les insectes sont également une alternative efficace dans la lutte biologique. Anne-Isabelle Lacordaire partage son expérience en tant que responsable macro-organismes R&D chez Koppert. L'utilisation de l'insecte dans le secteur de l'agriculture nécessite la sélection d'individus physiquement résistants, capables d'affronter les différentes phases de transport et les nombreuses manipulations. La réduction des coûts et l'optimisation des stratégies élaborées pour la lutte contre les insectes ravageurs sont prises en compte dans les solutions proposées pour le traitement des cultures. « *En plus d'avoir un impact positif dans le respect d'un développement durable, en limitant l'application de produits de synthèse, la lutte biologique permet des gains de productivité avec des temps de travaux et des plannings d'intervention sur les cultures plus souples, des récoltes sans contraintes réglementaires ni limites maximales de résidu. Certaines stations de l'INRA travaillent à conserver la présence des auxiliaires en dehors des périodes de culture* », ajoute-t-elle.

UNE FILIÈRE QUI SE STRUCTURE

Cette rencontre autour de l'insecte présente l'originalité d'être la première du genre dans la mesure où sa vocation vise à être transversale, à proposer une vision globale de l'état de la filière. Si les différents intervenants ont eu, en d'autres circonstances, l'occasion de présenter leur entreprise ou d'exposer leurs recherches au cours de manifestations, le cloisonnement des secteurs ne leur a pas permis jusque-là d'échanger, de transmettre un savoir-faire sur la production et de partager des outils économiques pour aborder le marché de l'insecte. La prudence pour résister au développement incontrôlé de la filière sous la pression économique a été rappelée en évoquant les dégâts causés par la maladie de la vache folle. Les relations entre la science, la technologie, l'économie et le réglementaire ont été largement explorées pour relever, selon Samir Mezdour, coordinateur du programme ANR Desirable AgroParisTech, « *les préoccupations d'aujourd'hui et les défis à venir : pénurie alimentaire, protection de l'environnement et santé. Il s'agit de faire de cette filière un atout pour l'économie française, voire européenne* ».

■ MINA MAMMERI

BOURSE

↑ VEXIM

(FR0011072602 ALVXM) a annoncé le 15 décembre qu'il est en 4^{ème} position du palmarès PME Finance / Morningstar Futur40. L'indice Futur40 rassemble les 40 sociétés cotées sur Euronext ayant enregistré la plus forte croissance de chiffre d'affaires sur les trois dernières années. Avec un taux de croissance de +84,04% sur cette période, VEXIM se classe quatrième.

↑ ONXEO

(FR0010095596 ONXEO) annonce le 15 décembre la réussite de l'augmentation de capital avec maintien du droit préférentiel de souscription (DPS) des actionnaires lancée en France et au Danemark le 17 novembre 2014. À l'issue de la période de souscription, qui s'est achevée le 3 décembre 2014, la demande totale s'est élevée à environ 76,4 M€, pour un montant initial de 35,4 M€ soit un taux global de souscription de 216% : 7.295.727 actions nouvelles ont été souscrites à titre irréductible représentant environ 92,7% des actions nouvelles à émettre ; et la demande à titre réductible a porté sur 9.675.614 actions et ne sera en conséquence que partiellement allouée à hauteur de 1.757.833 actions nouvelles.

ILS BOUGENT

THERACTION, société cotée sur Alternext (FR0010120402 - ALTHE, éligible PEA PME), a annoncé le 15 décembre la nomination de Michael Leach en tant que Vice-Président Royaume-Uni et Europe du Nord, pour accélérer l'adoption de l'échothérapie en s'appuyant sur les études cliniques en cours (Guy's & St.Thomas). Michael a commencé sa carrière comme responsable du service de radiologie au sein du NHS, puis a rapidement évolué à différents postes en business développement chez General Electric et Nuffield Health Group. Il a développé avec succès des solutions innovantes pour les services hospitaliers notamment en tant qu'entrepreneur au Royaume-Uni.