

Les microalgues japonaises, nouveau composant écologique dans le secteur de l'alimentation et des transports

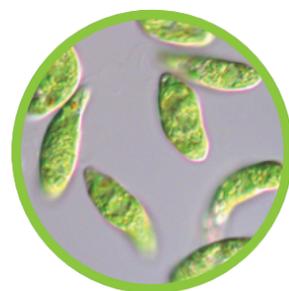
Et s'il existait un remède miracle aux plus grands problèmes du monde ? Il semblerait qu'un microbe venu du Japon apporte bien des solutions.

Le micro-organisme en question, d'une largeur de 0,05 millimètre – soit 50 microns – est dénommé *euglena*. S'il fait partie de la famille des algues, il présente la caractéristique de cumuler les propriétés des végétaux et des animaux, ce qui lui confère une haute valeur nutritionnelle. En raison de son potentiel en tant que ressource alimentaire, l'algue a fait l'objet de nombreuses tentatives de culture à grande échelle, mises à mal en raison de sa fragilité face aux prédateurs, et notamment aux bactéries.

La société japonaise Euglena Co. a été la première à cultiver la microalgue en plein air à grande échelle. Son PDG, IZUMO Mitsuru, a réalisé lors d'un séjour au Bangladesh pendant ses études qu'environ 5,5 millions d'enfants en situation de pauvreté âgés de cinq ans ou moins – soit 36 % de la population de cet âge – souffraient d'un retard de croissance dû à la malnutrition^[1]. C'est en cherchant une solution à ce problème que le jeune homme a découvert l'euglena. Il est alors passé à l'action, persuadé

que ce micro-organisme pouvait changer le monde.

Au début, le rendement est catastrophique, avec une production équivalente à un ou deux grains de riz par mois. Plusieurs années de recherches seront nécessaires pour parvenir à une culture à grande échelle. En 2013, l'entreprise reçoit



Ci-dessus, des microalgues euglena.



M. Izumo distribue des biscuits à l'euglena aux enfants bangladais.



Bientôt, le biocarburant extrait de l'euglena alimentera non seulement les bus, mais aussi les avions.

la certification *halal* indispensable au Bangladesh, qui compte une majorité de citoyens musulmans. L'année suivante, c'est le programme *Euglena GENKI* (sain) qui est lancé pour distribuer gratuitement des biscuits à base de microalgues aux enfants bangladais. Grâce à leur richesse nutritive, six biscuits suffisent pour combler les besoins alimentaires quotidiens d'un enfant. À ce jour, plus de 9,5 millions de paquets de biscuits ont été distribués en six ans dans le cadre du programme.

Outre sa valeur nutritionnelle, l'euglena suscite beaucoup d'intérêt pour son potentiel dans la composition de biocarburant. À la différence des combustibles fossiles, les biocarburants sont créés par transformation de matériaux organiques, permettant la réduction des émissions de CO₂ à l'origine du réchauffement climatique. Dans cette perspective, l'UE a fixé un objectif de remplacement des carburants conventionnels par les biocarburants à hauteur de 32 % d'ici 2030.

La fabrication de biocarburant à partir de l'euglena nécessite d'extraire et de raffiner l'huile produite par le micro-organisme pendant sa croissance, afin de l'associer à d'autres matières premières. Le carburant obtenu peut alimenter différents véhicules, notamment

les camions, les bus et les avions. Bien que la combustion du carburant entraîne une émission de CO₂, celui-ci est issu de l'air consommé par le micro-organisme pendant sa croissance. Cette solution présente donc un meilleur bilan carbone que les combustibles fossiles. Par ailleurs, contrairement aux autres biocarburants produits à partir de denrées alimentaires – notamment le maïs et la canne à sucre – l'euglena n'entraîne ni augmentation de la demande, ni hausse des prix. D'un point de vue environnemental, la culture de ce micro-organisme est

possible même dans les déserts, ce qui en fait une ressource potentielle pour les pays pauvres en matières premières comme le Japon.

En 2014, Euglena Co. a procédé à un test en alimentant des bus-navettes avec un mélange de son biocarburant à base d'euglena et d'un carburant conventionnel. Et en 2019, dans le cadre d'une réunion connexe au sommet du G20, l'entreprise a pu présenter des voitures de taille standard circulant sur le réseau routier exclusivement grâce à ce biocarburant, sans contraintes particulières pour le moteur. La première usine de démonstration, mise en fonction en 2018, a obtenu la certification ASTM D7566 dès 2020. Cette norme établie par ASTM International, établit les exigences relatives aux propriétés et à la composition des produits de synthèse qui peuvent être mélangés avec les carburateurs classiques dérivés du pétrole. La certification permet à l'entreprise de commencer à travailler sur la production de biocarburant pour les avions.

M. Izumo poursuit le développement de ses microalgues, afin, dit-il, « d'apporter une contribution au monde grâce à la biotechnologie ». ✱



L'usine de production de biocarburants d'Euglena Co. sera pleinement opérationnelle en 2020, après une période test de deux ans.

^[1] Fiche pays du Bangladesh du PAM, décembre 2017