



«La solution: des algues comestibles de fermes suisses»

Les quadrupèdes mangent-ils notre nourriture? Près de 75% de la production mondiale de soja est aujourd'hui destinée aux animaux d'élevage. Les surfaces cultivées augmentent de manière exponentielle, ce qui pose problème. L'alternative est sous nos yeux, comme l'explique Fabian Wahl, chercheur chez Agroscope.



Les photobioréacteurs tubulaires: symbole de l'agriculture verte.

Depuis l'an 2000, la production de soja a doublé à l'échelle mondiale. Pour faire face à l'énorme demande, de précieuses surfaces naturelles sont transformées en terres agricoles. Outre des effets négatifs sur les forêts et la jungle, cela exerce une pression supplémentaire sur l'environnement avec les transports mondiaux. Pourtant, il existe une meilleure alternative qui pousse pratiquement sous notre nez: les algues. Vertes et gluantes, elles sont riches en protéines et en nombreux

autres nutriments, ce qui explique que les animaux sauvages s'en nourrissent également.

Mais comment transforme-t-on les algues en aliments? Ou du moins en fourrage certifié? Le célèbre centre de compétences de la Confédération pour la recherche agricole, Agroscope, étudie ces questions dans un projet propre soutenu par Lidl Suisse. L'objectif est de rendre l'agriculture locale plus durable. Fabian Wahl, responsable du domaine

de recherche stratégique Systèmes microbiens des aliments, en explique le fonctionnement exact dans un entretien.

Qu'est-ce qui rend l'agriculture si riche en émissions dans notre pays?

Fabian Wahl: Environ 20% des gaz à effet de serre proviennent de l'agriculture, et plus de la moitié sont des émissions de méthane provenant d'animaux, en particulier de bovins. Mais ce qui est encore plus nocif, c'est l'effet mondial



de la production d'aliments pour animaux: déforestation croissante, fertilisation excessive et utilisation massive de produits phytosanitaires. Il faut savoir que: la Suisse importe chaque année environ 250 000 tonnes de soja, principalement pour nourrir les animaux. Cela pourrait devenir de plus en plus problématique si nous devons un jour nourrir dix milliards de personnes sur notre planète. Dans ce cas, en effet, nous devrions utiliser les surfaces agricoles d'abord pour la culture de denrées alimentaires. C'est pourquoi nous recherchons une solution qui nous permette un jour de résoudre les problèmes déjà identifiables aujourd'hui. Dans notre projet, il s'agit concrètement de limiter les surfaces cultivées pour l'alimentation animale et de réduire les émissions de méthane produites par les bovins lors de la digestion.

Comment comptez-vous faire pour que les vaches deviennent moins nocives pour le climat?

La science a constaté que lorsqu'on nourrit les animaux avec des macroalgues, ils produisent beaucoup moins de méthane. C'est pourquoi nous recherchons d'autres variétés d'algues ayant également un effet positif sur l'environnement.

Cela n'a-t-il pas d'effets secondaires nocifs sur la digestion des animaux?

Aucun effet de ce type n'a été observé jusqu'à présent. De plus, on a constaté que les animaux acceptaient les algues comme aliment. Nous avons entrepris avec l'EPF de Zurich des études dans le cadre desquelles les rations de soja sont complètement remplacées par des algues. Ces essais se sont révélés très prometteurs. Nous avons constaté par ailleurs que la qualité des aliments tels que le lait et la viande était au moins équivalente. Dans la nature, il arrive fréquemment que les animaux boivent dans des fontaines où poussent des algues. Cela ne semble pas les déranger.

Qu'est-ce qui vous a donné l'idée de cultiver des algues pour nourrir les

vaches?

L'idée est née d'une réflexion commune. Nous nous sommes demandé comment utiliser nos connaissances en matière de culture de bactéries pour la fermentation alimentaire. C'est ainsi que nous avons eu l'idée des microalgues. Grâce à leur photosynthèse, elles constituent le fondement de notre atmosphère actuelle. Non seulement les microalgues produisent environ 50% de l'oxygène dans l'atmosphère, mais elles consomment également des quantités importantes de dioxyde de carbone, nuisible au climat. Ce qui est également passionnant, c'est que les algues disposent d'une biodiversité incroyable et presque encore inexplorée à ce jour!

Combien existe-t-il de variétés d'algues comestibles?

À ce jour, nous supposons qu'il existe plus de 800 000 espèces différentes, avec encore plus de sous-espèces. Actuellement, moins de 50 000 espèces sont caractérisées, mais deux espèces seulement sont officiellement autorisées pour l'alimentation humaine dans notre pays: la chlorella et la spiruline.

Il semble qu'il y ait là un grand potentiel.

Malheureusement, le processus de validation est très complexe. Nous entrevoyons toutefois beaucoup de possibilités, car l'efficacité biologique lors de la production de protéines est au moins dix fois aussi élevée pour les microalgues que pour la meilleure variété de soja. De plus, aucune terre agricole n'est nécessaire pour la culture des algues.

Comment cela se passerait-il exactement dans la pratique? Chaque ferme aurait-elle besoin d'une grande piscine?

Effectivement, on utilise aujourd'hui de grands bassins appelés «open ponds», parfaitement adaptés à la culture d'algues. En Chine, il existe par exemple de gigantesques installations de ce type qui absorbent la totalité du CO₂ émis par les centrales électriques à combustibles fossiles. Une telle solution englutit toutefois des surfaces de terrain considérables. Nous travaillons actuellement

avec des photobioréacteurs tubulaires, qu'on peut imaginer comme des installations solaires thermiques sur les toits, sauf que ces tubes-ci sont transparents. Ils sont donc également un symbole de l'agriculture verte.

Et ces photobioréacteurs produisent des microalgues qui sont ensuite données aux vaches sous forme d'aliments liquides?

Oui, exactement. Les microalgues sont cultivées de manière photoautotrophe: elles ont seulement besoin de lumière comme source d'énergie pour produire des substances organiques plus énergétiques à partir de substances anorganiques telles que le CO₂, par exemple. Pour chaque tonne de biomasse produite, 2 à 3 tonnes de CO₂ sont tout de même capturées. Des installations adéquates peuvent facilement être déployées sur de vastes surfaces. Imaginez cette solution: des algues comestibles sont produites sur les toits des fermes suisses et fournissent des nutriments de qualité comme des protéines, des lipides ou des acides gras oméga 3. Cela permettrait de produire de la nourriture pour les animaux, et, espérons-le, des denrées alimentaires plus tard.

Il n'est pas encore possible de savoir quand les vaches suisses pourront être nourries avec des algues. Mais Lidl Suisse est déjà très enthousiaste face aux résultats des recherches menées jusqu'à présent: «Nous sommes très heureux de pouvoir soutenir financièrement ce projet innovant. Une partie importante des émissions de gaz à effet de serre de nos produits provient directement ou indirectement de l'élevage des animaux. Grâce aux alternatives plus durables comme la production décentralisée des algues dans les exploitations agricoles, nous pourrions réduire ces émissions à l'avenir», affirme Julia Baumann, responsable du service de développement durable chez Lidl Suisse.

À côté du projet de recherche, la chaîne de vente au détail investit dans le développement d'installations pho-



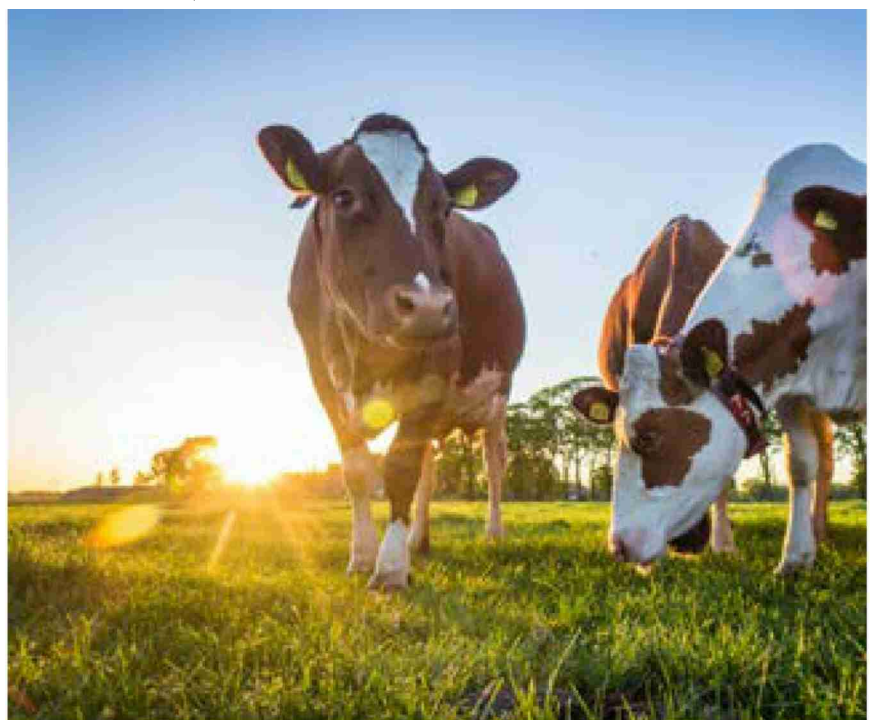
tovoltaïques, renonce complètement aux transports aériens pour les produits comme les fruits, les légumes, les herbes fraîches, la viande et le poisson frais, s'engage pour une culture plus durable du soja et s'est fixé l'objectif ambitieux de procéder d'ici 2030 à l'approvisionnement des succursales sans énergie fossile. «Chaque étape vers le développement durable compte», souligne J. Baumann. Le projet avec les algues permettrait notamment d'augmenter la création de valeur locale et de réduire la dépendance des chaînes d'approvisionnement internationales. Julia Baumann, comme le chercheur chez Agroscope, Fabian Wahl, en sont convaincus: cette solution peut faire partie d'un avenir plus vert.

Entretien: Rachel Fassbind

«Imaginez des plantes aquatiques produites sur les toits des fermes suisses et fournissant des nutriments de qualité comme des protéines, des lipides ou des acides gras oméga 3.»



Fabian Wahl
Chercheur chez Agroscope



Lorsqu'on nourrit les animaux avec des macroalgues, ils produisent beaucoup moins de méthane.

ADOBE STOCK