



INNOVATION

Fermentalg veut transformer les micro-algues en carburant

Une jeune PME se lance dans la production de micro-algues. Elle vise trois marchés : d'abord la nutrition des poissons élevés en aquaculture, ensuite les compléments alimentaires, et à terme le biodiesel.

DE NOTRE CORRESPONDANT À BORDEAUX.

Après les agrocarburants, les « algocarburants ». C'est le pari de Fermentalg, une toute jeune entreprise de Libourne (Gironde), qui a levé cette année 2 millions d'euros et vient d'inaugurer de nouveaux locaux. Son objectif est de remplacer les biocarburants de première génération, les fameux agrocarburants régulièrement dénoncés pour provenir de végétaux servant à l'alimentation humaine, par un biodiesel fabriqué à partir de micro-algues. Des micro-organismes qui ont un rendement extraordinaire, en raison de leur capacité à pousser dans le noir. « Par rapport aux algues classiques qui ont besoin de lumière, et donc d'espace, celles sur lesquelles nous travaillons se contentent de volumes 50 à 100 fois moins importants », insiste Magali Siaux, responsable du département biologie cellulaire de Fermentalg. Contrairement au programme français de recherche Shamash, la source d'énergie n'est plus la lumière, puisque les algues se reproduisent dans des cuves fermées, mais un substrat dont elles se nourrissent. « On passe de la production en surface à la production en volume », résume Pierre Calleja, le fondateur de Fermentalg.

Pour l'heure, Fermentalg cherche les bonnes micro-algues. « Il existe peut-être 10 millions d'espèces

et l'on en connaît 10.000. Et l'on pense que 10 % seraient capables de se développer dans le noir », poursuit Magali Siaux.

L'autre caractéristique essentielle de ces micro-organismes, c'est leur capacité à produire des lipides, qui peuvent constituer jusqu'à 70 % de leur masse. Ce sont certains de ces lipides qui pourraient servir à fabriquer des biocarburants. Une perspective qui fait rêver et enthousiasme les financeurs, à l'image de Bernard Maître, président du directoire d'Emertec, investisseur dans Fermentalg : « Les grands pétroliers ne s'y sont pas trompés et ont investi massivement dans cette voie, qu'il s'agisse de Chevron avec Solazyme, Exxon avec Synthetic Genomic ou BP avec Martek. » Le Conseil régional d'Aquitaine a aussi apporté son soutien au projet avec une subvention de 500.000 euros au titre du nouveau dispositif d'aide à la Jeune Entreprise innovante.

D'autres marchés que l'énergie

En fonction de la nature des lipides, il existe toutefois d'autres marchés plus aisés à atteindre que celui de l'énergie. D'abord, l'aquaculture. Ce n'est pas un hasard si Pierre Calleja, le fondateur de Fermentalg, est un ancien de l'Ifremer qui a lancé l'une des premières fermes de poissons marins, où les micro-algues servent déjà à nourrir les poissons d'élevage. « D'ordinaire elles sont produites dans les exploitations, avec un coût élevé à cause des systèmes de filtration et de réfrigération. Nous allons fournir ces micro-algues sous forme de consommable en cube », résume Pierre Calleja. Le deuxième marché est celui des compléments nutritionnels, puisque certaines micro-algues produisent des oméga-3, parés de toutes les vertus

par les diététiciens. La technologie est alors plus complexe, car il faut non seulement identifier les bonnes souches, mais surtout savoir extraire ces précieux lipides.

Produire du carburant demandera encore de monter une marche. Afin de trouver les bonnes algues, Fermentalg a passé un accord avec le CEA. Il faudra ensuite mettre sur pied un processus industriel. « C'est encore bien plus complexe que dans le domaine des oméga-3. Le processus est continu, fonctionnant 24 heures sur 24 et entièrement piloté par ordinateur. Il faut une maîtrise parfaite », explique le fondateur de Fermentalg. La société, qui travaille aujourd'hui à la modélisation de ce procédé de production, fait aussi des essais pour augmenter la production de lipide. Autre piste importante, le substrat dont ces micro-algues se nourrissent. Il proviendra de sous-produits de l'industrie, comme par exemple de la cellulose. « Nous travaillons sur cinq sous-produits », se borne à expliquer Pierre Calleja qui, là encore, a passé un accord exclusif avec le CEA.

A quelle date Fermentalg sera-t-il capable de produire du biodiesel ? « Le principal problème est de trouver une structure de coût qui soit compatible avec le marché », répond prudemment Pierre Calleja. En somme, être compétitif avec le baril de pétrole. Cela n'arrivera pas avant plusieurs années. En attendant, Fermentalg espère capter, dès 2011, une petite partie du marché des oméga-3, qui pèse déjà plusieurs centaines de millions d'euros. Il faudra trouver de l'argent pour bâtir un outil de production et continuer les recherches, et pour cela réunir un nouveau tour de table de 14 millions d'euros.

FRANK NIEDERCORN