

Huile carburant à partir des algues: gros développement industriel aux Etats-Unis. *par David Lefebvre, journaliste dans le groupe de presse de la France-Agricole. La presse nationale vient de se faire l'écho des projets de recherche en France d'élaboration d'huile carburant à partir d'algues qui recyclent les déchets carbonés comme le CO2. Mais des pays comme les Etats-Unis en sont déjà au stade du développement industriel.*

Alors qu'en France, la recherche commence à s'intéresser à la fabrication d'huile carburant à partir des algues, Israël et les Etats-Unis en sont déjà au stade du développement industriel de ce procédé. Toutes les surfaces agricoles françaises ne suffiraient pas à produire suffisamment d'huile carburant pour subvenir aux besoins du pays. Il faudrait par exemple cultiver 118 % de la SAU en colza pour remplacer les carburants, estiment certains spécialistes de la question, car le colza ne produit grosso modo que 1 000 litres d'huile par hectares. Depuis les années 50, l'université du Massachusetts Institute of Technology travaille sur la question. Et depuis 2004, elle a incubé Greenfuel, une société qui propose des bioréacteurs dans lesquels la solution d'algues peut contenir jusqu'à 80 % de son poids en huile, laquelle sert ensuite de carburant après un raffinage. Placée en milieu nutritif carencé, l'algue se met à produire des triglycérides (base de l'huile) plutôt que des sucres. Le gaz carbonique constitue la principale source nutritive. Selon les industriels de Greenfuel, **un hectare d'algues pourrait produire de 30 à 120 fois plus d'huile qu'un hectare de colza ou de tournesol.**

1 300 m2 de panneaux Un projet de 1 300 m2 de panneaux d'algues est en cours de construction. Et un capital de 18 millions de dollars a été constitué pour lancer l'entreprise. Seules contraintes, il faut une source importante de CO2 (un comble...) comme des fumées d'usine, du soleil et de l'eau qui peut être de l'eau de mer. Les bioréacteurs inventés par Isaac Berzin, chercheur pour Greenfuel, sont constitués de tubes transparents qui contiennent les algues dans lesquels on fait barboter du gaz carbonique ou tout autre déchet de carbonés, comme par exemple des fumées de centrales thermiques à charbon ou à gaz.

Valoriser les fumées d'usine Sa technique permet, par temps ensoleillé, de recycler jusqu'à 82 % du CO2 contenu dans les fumées des centrales. Par temps nuageux, le rendement de recyclage tombe à 50 %. Mais la technique de Berzin permet également de recycler 86 % des NOx (oxydes d'azote par ailleurs très impactants sur l'effet de serre). Les algues ont une capacité de croissance rapide, ce qui explique le potentiel de production en huile démultiplié par rapport aux cultures oléagineuses.

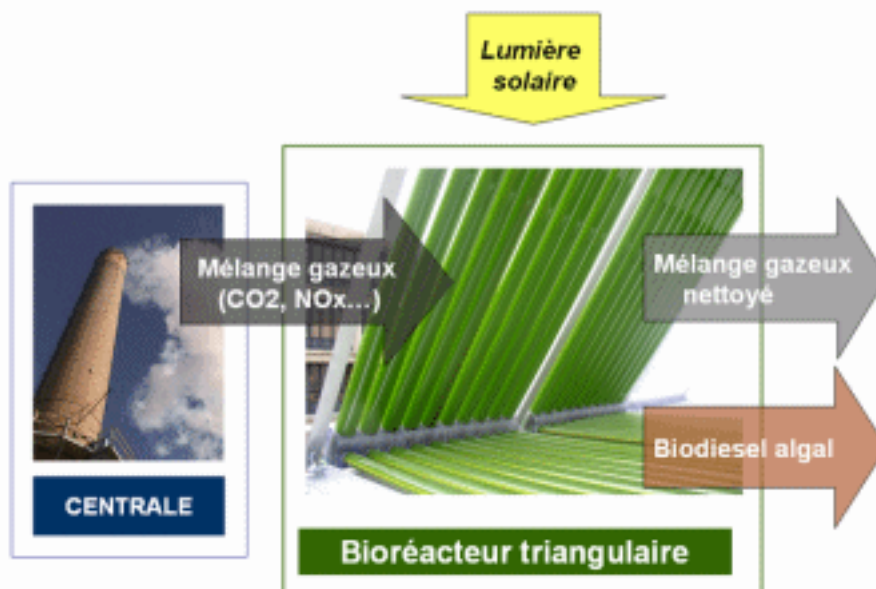
Greenfuel et Algatech D'ores et déjà, de nombreux pays font appel à la technologie Greenfuel. La compagnie sud-africaine De Beers Fuel Limited of South Africa vient de commander à Greenfuel 90 réacteurs de conversion du CO2 en biogazole. En Allemagne, le groupe électricien E-On travaille également à un projet de récupération du CO2 des centrales thermiques de la Rhur. Mais Greenhouse Gas Mitigation, le projet en question, n'en est encore qu'au stade de la recherche. Signalons également l'avancée technologique des Israéliens dans les fermes productrices d'algues, avec la société Algatech, installée dans le désert du Neguev. En France, Shamash, le projet de recherche sur les algues à carburant

associe huit équipes et entreprises françaises pour un budget total de 2,8 millions d'euros.

25 % du carburant des transports américains Les panneaux d'algues vont-ils faire partie de notre paysage bientôt ? Et annoncent-ils déjà la fin du biodiésel agricole produit avec du tournesol, du soja ou du colza ? Selon des chercheurs de Greenfuel, il faudrait dans l'état actuel des avancées techniques 20 000 km² de panneaux pour satisfaire la consommation américaine de carburant. Une surface donc considérable qui laisse à penser que les biocarburants ont encore de beaux jours devant eux. Mais, ils estiment objectivement que 25 % du carburant utilisé dans les transports pourraient être remplacés par l'huile d'algue. S'agissant des coûts de production, les Américains annoncent une rentabilité à partir d'un prix du baril de 19 à 57 dollars. Des panneaux solaires d'algue individuels sont aussi à l'étude pour les agriculteurs.

Préparer la motorisation En France, le développement de l'huile végétale carburant doit faire face à de nombreuses oppositions d'ordre fiscale et réglementaire voulues par le législateur en dépit des aspirations des agriculteurs. Et les avancées techniques en matière de motorisation à l'huile émanent de l'Allemagne avec des sociétés comme ATG ou Ferrotherm. L'accès pour les agriculteurs au marché de l'huile végétale carburant aurait permis de préparer les technologies de motorisation à l'huile. Si l'huile d'algue venait à remplacer un quart des carburants fossiles, comme il est prévu aux Etats-Unis, la France accuserait un retard technologique très conséquent. **Illustrations**

1) Schéma de principe de l'huile à base d'algues



✦ / ✦ ✦ ✦

2) Les panneaux solaires Greenfuel sont déjà vendus en Espagne et en Afrique du Sud. D'immenses projets industriels sont à l'étude aux Etats-Unis.



3) Par temps ensoleillé, les algues convertissent près de 90 % du gaz carbonique des fumées d'usine en huile.

