



[Suite aux attentats de Paris nous portons le deuil mais préférons ne pas en faire de publicité]

INDEX **FRANCE** ([Rencontre FSF à Mèze](#), [Bretagne](#), [R & D](#), [Milieux de culture rouges](#)) **U.S.A.**

FRANCE

Echos de Mèze

Cette Rencontre FSF 2015 se distingue par une certaine sérénité, au bord de l'Etang de Thau, et dans des locaux bien adaptés.

Quelques bonnes nouvelles, beaucoup de débutants sensibles au caractère "familial" qu'ils ont ressenti.

Un petit regret : l'absence des huitres de Sarzeau, pourtant Bouzigues n'était qu'à 6 km, mais c'est un détail trivial.



Lever de soleil sur Sète et l'Etang de Thau

Autre regret : l'absence de Denise Fox qui aurait bien voulu participer à l'assemblée des Carrefours de la Spiruline qui eut lieu pendant le colloque, mais trop loin de Montpellier pour lui permettre de venir. Un autre : absence d'Annick Destiné, empêchée pour raison grave.

Par contre les grandes ONG étaient représentées par Antenna-France et Technap. Il y avait aussi Georges Garcia, de la "Voie Bleue", qui a donné des nouvelles des progrès de sa Phycotière qui devrait être commercialisée dès 2017.



Trois participants ont dû partir en cours de colloque pour participer à une réunion organisée par l'INAO à Paris le 5 Novembre pour examiner la demande de Cahier des Charges de spiruline « BIO » présentée par la FSF, réunion évidemment importante.

Spiruline de Brocéliande (Bretagne)

La ferme de spiruline des frères Bodiguel, à Sixt-sur-Aff est maintenant opérationnelle et a déjà belle allure.

Je l'ai visitée le 13 novembre. Une première culture a dû être jetée car le milieu était contaminé par une bactérie rouge mais c'était avant l'installation des roues à aubes. Maintenant celles-ci sont opérationnelles et très efficaces. Elles sont en galvanisé et leur vitesse de rotation est très facile à régler (voir photos pages suivantes).



Les récoltes sont en cours sur deux bassins : déjà 30 kg secs récoltés avec récolteuses automatiques système Rampelt et pressage par le vide. Extrudeuse hydraulique et séchage par déshumidificateur (j'ai recommandé d'améliorer le brassage de l'air et d'abaisser la température à 32°C par une climatisation).

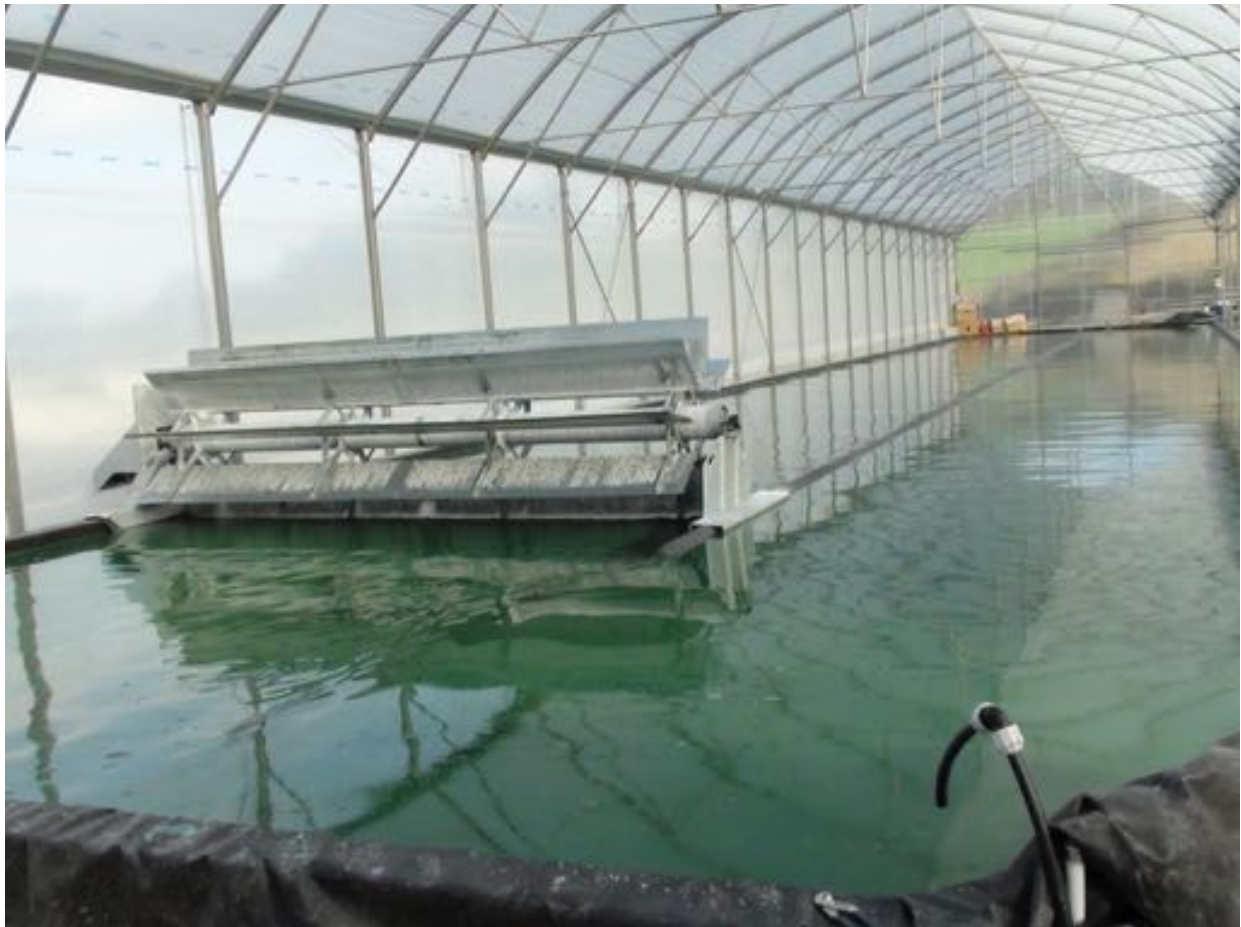
Les baches des bassins sont en EPDM. Le toit des serres est en double vitrage gonflable. La surface des bassins sera de 1000 m² à terme.

Un système d'écumage Dameron est installé avec simple débordement de l'écume par le haut du fût. Il est jugé très efficace mais il faudra améliorer le système d'élimination de la mousse.

La chaleur de méthanisation sert au chauffage de plusieurs maisons mais devrait suffire pour la spiruline car le moteur est puissant (250 kW).

Un échantillon de la spiruline m'a été remis : sa qualité organoleptique est bonne d'après ma fille qui s'y connaît.

JPJ



Projet de R & D de Gilles Planchon

Gilles Planchon est sur le point de réaliser un de ses rêves et il m'a demandé de lui faire un peu de publicité, ce que je fais volontiers car il rejoint un de mes propres rêves : une ferme de spiruline qui ferait partie d'un jardin maraîcher en permaculture comme par exemple celui décrit sur ce lien : <http://www.fermedubec.com/>. Voici donc l'appel de Gilles :



Ce système est étudié pour pouvoir être couplé à toute culture conventionnelle ou en plan incliné dans un premier temps, pour ensuite aller vers des cultures de plus en plus proches de l'écosystème originel.

« Je viens de lancer une campagne de crowdfunding pour mon projet de **recherche & développement visant à créer une culture de spiruline biologique en bassins profonds selon les principes de la permaculture**. Voici les liens pour découvrir le projet, respectivement en français, en espagnol et en anglais :

<https://fr.ulule.com/spirulina-solutions/>
<http://es.ulule.com/spirulina-solutions/>

<http://www.ulule.com/spirulina-solutions/>

Mon but est de développer une culture biologique de spiruline en utilisant des intrants organiques locaux, et de recréer des conditions idéales de production dans des bassins profonds sur le modèle des lacs naturels : une culture en mésocosme.

*L'observation des lacs m'a enseigné que la source principale de nourriture de la spiruline provient de la matière organique du fond. Une culture biologique de spiruline hors sol ne me paraît pas de ce fait des plus cohérentes. **Ne serait-il pas intéressant de s'inspirer de son biotope, où elle vit en relation avec un sol nourricier équivalent au complexe argilo-humique d'un jardin biologique ?** Il est nécessaire de démontrer qu'elle peut être cultivée sur ce mode respectueux de ses réels besoins et de son environnement naturel, tout en garantissant une bonne productivité et une spiruline de qualité.*

Je vous serais extrêmement reconnaissant si vous pouviez participer au financement et m'aider à diffuser ce message en prenant quelques secondes pour cliquer sur les boutons de partage de Facebook et de Twitter sur la page en lien ci-dessus. Ces 2 clics seront une aide précieuse pour la réussite de mon projet.

Merci d'avance pour votre aide. Cordi'algusement »

J'ajoute que le pilote que Gilles veut construire comportera deux éléments supplémentaires susceptibles d'améliorer la productivité : bassins en plans inclinés et stockage de chaleur nocturne.

5 jours après le lancement du crowdfunding on avait déjà atteint 28 % de l'objectif, ce qui augure bien de la réussite.

JPJ

Milieus de culture rouges

A mes tout débuts dans la culture de spiruline j'ai eu des cas de milieu de culture rouges, sans odeur d'hydrogène sulfuré, mais ils n'ont pas duré et je n'en ai jamais eu depuis en 25 ans. Ssauf une fois à Bangui quand on a essayé le fer chélaté au EDDHA, vite abandonné au profit du fer chélaté à l'EDTA qui ne colore pas en rouge.

Mais cette année plusieurs spiruliniers signalent avoir eu des milieux rouge sang, et notamment Franck Bodiguel à la ferme de Brocéliande en Bretagne. Franck a fait analyser sa culture malade par Limnologie Sarl qui a diagnostiqué une très forte contamination par une picocyanobactérie rouge, le *Cyanobium rubescens*, signalée dans une publication de 1999 comme produisant de la microcystine : il a tout jeté et stérilisé pour recommencer avec une autre souche qui lui donne satisfaction mais avec une très bonne agitation (voir article ci-dessus) alors que précédemment il avait une faible agitation ce qui semble favoriser ce picoplancton rouge.

Ces organismes unicellulaires sont de toute petite taille (0,2 - 2 µm) et ont peu de chances de se retrouver dans la biomasse de spiruline lors de la récolte mais ils peuvent contribuer à polluer le milieu par leur toxines. Cela militerait en faveur du rinçage de la biomasse (avec une solution isotonique et iso-pH pour éviter l'éclatement des cellules et la prolifération microbienne en cours de séchage).

Dans la littérature on trouve la description d'un grand nombre d'espèces unicellulaires rouges, cyanobactéries ou bactéries, capables de photosynthèse mais avec production de soufre au lieu d'oxygène, à partir d'hydrogène sulfuré. Ces organismes prolifèrent de préférence en l'absence d'oxygène.

Dans son livre (de 1999), page 161, FOX parle de bactéries sulfureuses pourpres qu'on trouve parfois sur les rives des lacs à spirulines accompagnées d'une forte odeur d'hydrogène sulfuré et qui ne présenteraient de danger ni pour la spiruline ni pour les consommateurs.

De bonnes pratiques culturelles devraient suffire à éliminer ces bactéries rouges.

JPJ

USA

Notre ami Robert Henrikson vient de publier dans le magazine « Algae Industry » de novembre un vibrant appel, ou plutôt un brûlot, intitulé (je traduis) : **“ Mangez des algues, ne les brûlez pas ”**, que je suis autorisé par l'auteur à copier et traduire ici (en vert ; NB ici algue signifie micro-algues évidemment) :

“ Yes, push that red reset button to get the algae industry back on track, by nominating players who are making a real and positive contribution in the world of algae. Over this past decade, the Algae Industry has been dominated by big money chasing the mirage of commercial algae biofuels. **Oui, appuyez sur le bouton rouge de redémarrage pour remettre sur les rails l'Industrie des algues, en proposant des acteurs contribuant réellement et positivement au développement du monde des algues. Ces 10 dernières années l'Industrie des Algues a été dominée par des financiers courant après les subventions pour le mirage du commerce du pétrole fabriqué à partir des algues**

Shakeout in Algae Biofuels (March 2011) described shakeout scenarios about to unfold. This great biofuel boom and bust raked in billions of dollars in government, corporate and private investment over the past decade, attracting charlatans and collaborators (some who knew better) who sucked up the public bandwidth about algae, burned investors, and discouraged many from funding algae ventures for food, feed and high-value products. **L'article « Tempête dans le “Pétrole à partir des Algues” » paru en mars 2011 décrivait des scénarios catastrophes sur le point d'éclater. Ce grand boom du “pétrole à partir d'algues” à coup de milliards de dollars de subventions du Gouvernement, d'investissements de sociétés et d'investisseurs privés a attiré depuis 10 ans des charlatans et des collaborateurs (certains bien au courant de ce qui se tramait) qui ont surfé sur la mode des algues en ruinant des investisseurs et qui en ont découragé beaucoup d'investir dans des projets d'algues pour la nourriture des hommes et du bétail et pour des produits à haute valeur ajoutée.**

Failed biofuel companies may try to excuse themselves because the price of oil fell. A decade ago, experts with real algae experience could not identify a pathway to make algae biofuel cost competitive with conventional fuel even at higher fuel prices. Where is the path forward today ? **Des sociétés de carburants à base d'algues fourvoyées dans ces projets de biofuel essaient maintenant de s'excuser de leur échec en le mettant sur le dos de la chute des cours du pétrole, mais 10 ans plus tôt des experts ayant une réelle expérience dans le domaine des algues ne pouvaient pas imaginer de procédés valables pour fabriquer du biocarburant à partir d'algues alors même que le prix du pétrole était plus haut.**

A few years ago corporate suits were dismissing non-fuel products from algae as "co-products" for "niche" markets. Now they are gone. Their replacements at algae biofuel ventures have desperately tried to pivot to those niche markets and algae co-products like food, feed, nutraceuticals, high value oils and fine chemicals,

to show a real income stream for their sponsors. Quelques années en arrière les spécialistes des grandes sociétés impliquées proposaient avec un certain mépris les sous-produits du "pétrole à partir d'algues" comme "co-produits" bons pour des marchés de "niches". Leurs successeurs ont désespérément essayé de placer leurs sous-produits vers ces marchés de niches comme l'alimentation humaine ou pour le bétail, comme "nutraceuticals", comme huiles spéciales ou comme spécialités chimiques dans l'espoir de faire ressortir de réels bénéfices à leurs sponsors.

During this time, we have also learned about the barriers to the massive scale required for biofuel commercialization. This undermines the claim that bigger is better, and renews appreciation of small is beautiful. Dans le même temps sont apparues les difficultés pratiques de construire les capacités de production de masse requises par le commerce des biocarburants à base d'algues. Ceci dément la croyance que "plus grand est mieux" et remet en honneur la devise "small is beautiful"

Algae industry conferences use to open with a plenary panel of algae CEO "all-stars," touting their big successes developing biofuels. One-by-one they have dropped away. The largest algae industry organization in the USA engaged in ongoing lobbying for government grants, subsidies and entitlements to maintain the faltering algae biofuel R&D industry. Les congrès de l'industrie des algues avaient coutume de s'ouvrir avec un panel de présidents de sociétés d'algues quatre étoiles chantant les louanges de leurs grands succès. L'un après l'autre ils se sont retirés. Les plus grands syndicats professionnels de l'industrie des algues des USA se démenèrent à continuer leur lobbying pour obtenir des subventions du gouvernement pour essayer de maintenir à flot l'industrie de la R&D des Biocarburants à base d'algues.

If 10% of the funding for algae biofuels had been redirected into R&D for animal nutrition studies and cost reduction for algae aquaculture and animal feeds and human food, we would already be well along on this path. Growing algae for feed and food will have a far greater impact on reducing negative effects of climate change than biofuels ever would, and in doing so, we will support all sentient beings on this Earth. Si seulement 10 % des fonds alloués à l'industrie des biocarburants à base d'algues avaient été redirigés vers la R&D pour l'alimentation animale et humaine, nous serions déjà bien avancés sur cette voie. Produire des algues pour l'alimentation animale et humaine aura un impact beaucoup plus grand sur les effets négatifs du changement climatique que n'en auront jamais les biocarburants à base d'algues et ce faisant nous aiderons tous les habitants de ce monde.

Let's reset our algae narrative. There is plenty of good news to share. Opportunities abound. Refocus on the real algae industry that offers real products and services from algae. Let's nominate individuals and organizations that understand how to change the world. *"Eat Algae, Don't Burn It."* Remettons d'aplomb notre discours sur les algues. Il y a plein de bonnes nouvelles à partager. Il y a abondance d'opportunités. Focalisons-nous sur la vraie industrie des algues qui offre au marché de vrais produits et de vrais services à partir des algues. Nommons des personnalités et des organisations qui savent comment changer le monde. *"Mangez des algues. Ne les brûlez pas"*.

Cela se passe de commentaires.

JPJ
