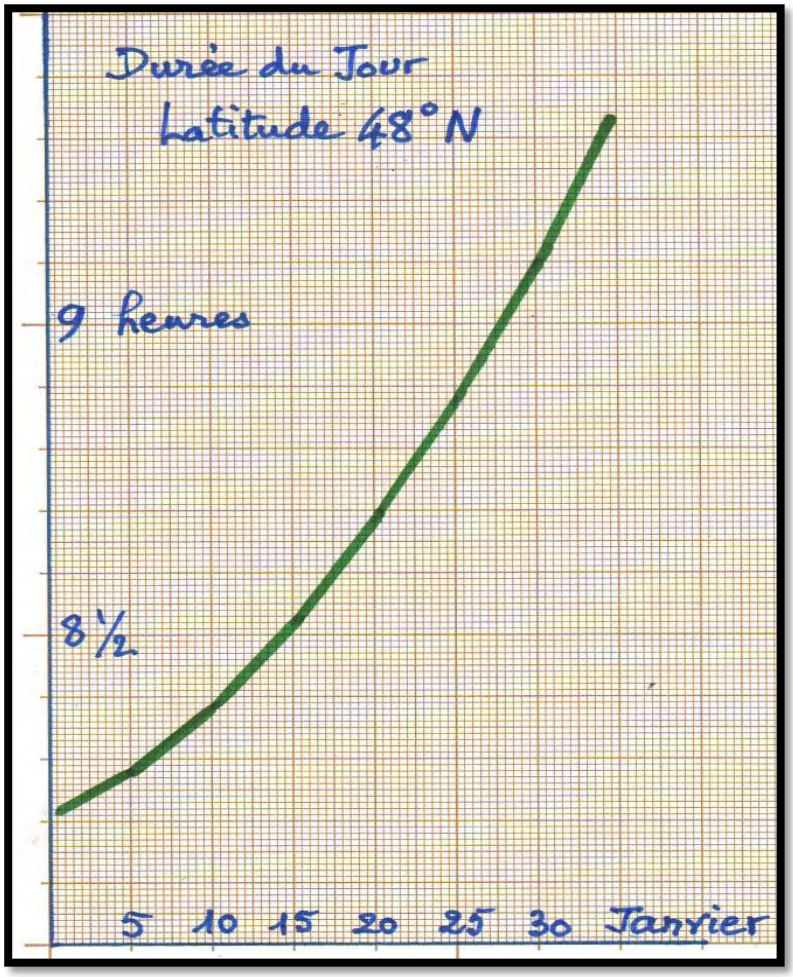
JANVIER 2011

INDEX BRESIL ESPAGNE FRANCE ISRAEL TCHAD

Une bonne nouvelle :

Croissance rapide de la durée du jour en Janvier ! (dans le Nord au moins…) :



BRESIL

La newsletter de Janvier de la ferme **Fazenda Tamandua,** à Patos/Paraiba : **(http://fazendatamandua.com.br/eng-january2011.htm)**

publie une photo des bassins de spiruline de cette ferme et une vue du grand et beau bâtiment de processing de la spiruline, qui est climatisé, ce qui est important dans le Nord-Est :

ESPAGNE

Le blog de l'association « **Xarxa Espirulina Catalana** » dont il était question dans les PN d'Octobre 2010 publie un **article** sur les PN dans cette belle langue catalane pleine de poésie. Il mentionne aussi l'article de Francisco et Anibal Ayala (du Chili) sur la culture artisanale de spiruline que vient de publier la revue espagnole **Athanor** et qu'il est intéressant de lire. Mais surtout il donne le compte-rendu de la « primera reunio d'espirulinàires » le 21 janvier, contenant notamment une première mouture de la « Declaratio de principis espinrulinàiras » qui parait un modèle du genre. C'est vraiment la spiruline citoyenne en vue de la souveraineté alimentaire.

FRANCE

Maine et Loire

Un permis de construire a été demandé pour la construction d'une ferme d'algoculture comportant 60.000 m² de serres et 25.000 m² de panneaux photovoltaïques sur la commune de La Chapelle-Hullin dans le Maine et Loire. Destinée à la production de compléments alimentaires, il s'agit vraisemblablement de chlorelle (et/ou de spiruline ?). La production potentielle de 50 tonnes/an en sec est si énorme qu'il est permis d'avoir des doutes…

Seine

La société française **PhotoFuel** (12 rue Montagne Sainte Geneviève, 75005 Paris) met au point la technologie **AlgoSun** destinée à augmenter le rendement photosynthétique des cultures sous serre. Le principe en soi est simple, mais il s'agit de le réaliser en pratique et de l'optimiser en fonction des organismes concernés. Le principe est d'augmenter le % de rayonnement solaire photosynthétiquement utilisable.

Classiquement environ la moitié du rayonnement solaire total est utilisable pour la photosynthèse (un peu plus dans le cas des cyanobactéries à cause de la richesse de leurs pigments capteurs de photons). Le reste, ultra-violet et infra-rouge, se transforme en chaleur, mais il est possible de le convertir en rayonnement utile pour la photosynthèse au moyen de colorants

photoluminescents transformateurs de longueur d'onde. L'intérêt, au moins dans le cas de la spiruline qui nous intéresse ici, est surtout pour les climats pauvres en soleil, notamment l'hiver. En effet par grand soleil la saturation en lumière est vite atteinte.

ISRAEL

Depuis le 20 janvier **Ripley et Denise Fox** sont installés pour quelque temps à l'Université Ben Gurion à Beer-Sheva dans le Néguev, pour que Ripley y poursuive ses études sur la culture de spiruline en eau de mer plus facilement qu'en France.

TCHAD

Nous avions rencontré **Mahamat Sorto** au Colloque Spiruline du Niger 2006 et au Colloque Spiruline de Madagascar en 2008 où il exposait son projet d'améliorer la production de spiruline naturelle traditionnelle, le « dihé » kanembou des bords du lac Tchad. La réalisation de ce projet a commencé en 2007, année où la production de dihé traditionnel aurait avoisiné 400 t/an. Neuf groupements de femmes productrices, très actifs et encadrés par le projet, ont produit environ 10 tonnes de dihé amélioré entre 2007 et 2009. Moyennant quelques améliorations supplémentaires, l'exportation est envisagée à bref délai, avec un prix de revient de l'ordre de 8 €/kg. Il s'agit d'un projet financé par l'U.E. et géré par la FAO

En 2010 un film a été réalisé montrant les améliorations apportées à la récolte du dihé à Brandji : tamisage de la biomasse, filtration sur tissu, pressage à la main, extrusion et séchage solaire à l'abri, broyage au moulin, emballage en sachets plastique thermosoudés.

Vous pouvez visionner ce film après l'avoir téléchargé (c'est plutôt long) par le lien suivant : http://www.dailymotion.com/video/xcu89h_production-de-spiruline-au-lac-tcha_lifestyle

ou encore celui-ci : **http://www.dailymotion.com/video/xcux28_la-spiruline-made-in-tchad-du07-04_lifestyle**

****

FEVRIER 2011

INDEX SCIENCE INTERNET EGYPTE ESPAGNE FRANCE
INDE ISRAEL MADAGASCAR MAROC TCHAD

SCIENCE

- On trouve sur Internet un extrait de thèse de doctorat (Allemagne) très intéressant (on peut supposer que c'est sérieux) intitulé ***« Philogenetic relationship of Arthrospira, Phormidium and Spirulina strains »*** qui montre qu'Arthrospira et Phormidium (du moins la souche « *Phormidium* cf. *terebriformis* » étudiée) seraient génétiquement extrêmement proches. Or la description qui est faite de cette souche de Phormidium rappelle très fortement celle de « notre » Phormidium, tant par ses dimensions que par ses moeurs. Ce serait formidable si on pouvait confirmer que notre contaminant endémique est une forme d'Arthrospira, mais ne rêvons pas ! Laissons **Rija Rakatoarsoa** terminer sa propre thèse de doctorat sur le sujet. Rappelons déjà que de nombreux tests ont montré l'absence de toxines aussi bien dans Arthrospira que dans notre Phormidium.

  Remarque : beaucoup d'entre nous n'ont pas la formation voulue pour comprendre les textes scientifiques traitant de biologie moléculaire

(génétique) comme celui cité ci-dessus. Or il existe des formations sur ce sujet. Les « Ecoles d'ADN » permettent au public de s'initier à la compréhension des sciences génomiques. Voir http://www.ecole-adn.fr, site de l'Ecole de Nîmes qui fut l'initiatrice en France.

- Communiqué de J.P. Jourdan à Angers : « Mes deux petits bassins hivernent bien mais à l'occasion de l'achat d'un nouveau microscope j'ai découvert que le milieu grouille de mini zooplancton et de bactéries, notamment une d'un type inconnu de moi jusqu'ici, de forme spiralée, beaucoup plus petit que la spiruline, très mobile, certainement un ***Spirillum*** (voir vidéo : **zoo**). Un test de toxicité aux artémias a donné un résultat négatif.»

INTERNET

Ces dernières années ont vu naître bien des sites, forums ou blogs consacrés à la spiruline, mais certains ne répondent plus présents, comme ceux-ci :

- http://spiruline.info
- http://spirulineequitable.free.fr
- http://spirafrica.hautetfort.com/
- http://info-spiruline.com (attention présence probable d'un virus sur ce site)

ou ne sont plus mis à jour comme :

- http://ma-spiruline.com (arrêt février 2009)

Le cas de http://spiruline.over-blog.com/ est spécial ; créé en 2005 par Mr Brébion, il a été repris par Paysans Solidaires (la spiruline des Balmes), mais ne parait pas encore actif.

Signalons qu'un Forum privé a été récemment lancé sur Facebook par d'anciens stagiaires du CFPPA (Groupe Spiruline CFPPA Octobre 2010).

Enfin espérons que la Fédération des Spiruliniers de France pourra prochainement lancer son propre Forum technique, ouvert au public, bien administré et durable.

EGYPTE

Les évènements politiques qui viennent de se produire dans ce grand pays rappellent à notre souvenir **Claude Zarrouk,** qui était égyptien, et tout ce que la communauté spirulinienne doit à ce grand homme à travers sa thèse de doctorat (Paris, 1966).

ESPAGNE

Le congrès « **3rd Algae World Europe** » se tiendra à Madrid les 16 et 17 Mai à l'Hotel Mélia avec le programme (provisoire) suivant :

Topic: Potential of Algae and other Marine Organisms for Human and Animal Nutrition & Health *Speaker:Senior representative from**DSM / Martek Biosciences Corporation***
Topic: Cyanobacteria for the Production of Biomass and Biofuels *Speaker: Prof. Miguel G. Guerrero, **University of Seville***
Topic: Algae-to-Energy Systems: Concept, Plans, and Demonstration of Sustainable Renewable Energy Production - Mass balance analysis and LCA component of different algae-to-energy systems - Comparative assessment of biodiesel/biogas/syngas as process technologies *Speaker: Prof. Dr. A. Keith Cowan, Director, **Institute for Environmental Biotechnology, Rhodes University***
Topic: Advancements in Algal Oil Extraction *Speaker: Brian Goodall, CTO, **OriginOil***
Topic: New Technology Platform for Genetic Engineering of Microalgae to Increase Yield and Productivity *Speaker: Dr. Jorge Arenas-Vidal, Director, **BioSerentia***
Topic: Plastic Materials for Algae Cultivation Systems - Plastic materials for bag system, closed pipes, or open ponds: Properties, Trends & Developments *Speaker: Enrique Espí, Bioenergy Consultant, **Repsol Technology Center***

Topic: A Kinetic Model for Microalgae Cultures in Open Raceway Ponds
Speaker: Stefano Palmery, Researcher, ***Eni S.p.A.***

Plusieurs sujets devraient intéresser les producteurs de spiruline mais ce congrès tombe en pleine saison de production…

FRANCE

La Réunion

Lionel Raobelina, installé depuis l'an passé à La Réunion, a commencé le 21 février son travail à l'Association Réunionaise de Développement de l'Aquaculture (**ARDA**) – une émanation du Conseil Régional - pour y lancer une activité spiruline et contribuer à son développement artisanal. L'objectif est d'aider gratuitement les porteurs de projets artisanaux sur l'île de la Réunion et dans la région. Lionel installera un pilote de démonstration puis proposera un modèle d'unité artisanale permettant de diversifier les activités des agriculteurs, des aquaculteurs et des petites ONG. Et pour commencer **Madame Vola** fera une conférence sur la spiruline à l'ARDA le 22 février.

Vu le contexte régional et les excellentes conditions climatiques ce projet apparait comme particulièrement porteur. Une question va se poser : les nouveaux producteurs deviendront-ils membres de la Fédération des Spiruliniers de France ?

INDE

Laurent Lecesve a fait ce mois de février une tournée de contacts en Inde sur la spiruline.

Il a notamment visité le lac à spiruline de Ramghar au Rajasthan et rencontré **Mme Pushpa Srivastava** (voir les PN de Mars 2009 et de Février 2004) à Jaipur.

ISRAEL

Ripley Fox nous envoie un message depuis les **Blaustein Institutes for Desert Research** où il se trouve, à Sede Boquer, un peu au Sud de Beer-Sheva ; il nous dit :

« L`hiver 2009-2010 a été rude pour ma santé. Ne voulant pas permettre à celui de 2010-2011 d`aggraver la situation, nous avons décidé, Denise et moi, d`aller profiter du climat plus clément du désert d`Israël. Ce qui m`a convaincu de tenter le voyage – en bateau car je ne peux plus prendre l`avion pour des questions d`altitude – est que j`aurai ainsi de nouveau l`occasion de discuter avec deux des scientifiques les plus éminents de l`étude de la Spiruline et sa culture : les **Professeurs Avigad Vonshak** et **Sammy Boussiba**, que j`avais rencontrés ici lors d`un congrès sur la spiruline en 1978.

Vous le savez sans doute, j'ai travaille depuis plusieurs mois à adapter la spiruline à l`eau de mer - dans la vision de fermes installées en bord de mer pour économiser l`eau douce. Nous sommes donc partis avec des échantillons de cette spiruline adaptée. Il n`a pas été trop difficile de convaincre ces deux messieurs de nous soutenir.

Un biochimiste a "attrapé le virus" de la spiruline ; il nous aide beaucoup - spontanément - et très activement.

Les progrès sont toujours plus lents que prévus, surtout que les algues ont souffert pendant le voyage et le démarrage ici ; néanmoins beaucoup a été accompli ces dernières semaines au fur et à mesure que se dévoilent les relations complexes entre les éléments chimiques du milieu nutritif et que nous trouvons le moyen d`utiliser ces éléments pour atteindre notre but : la production sur le terrain des nutriments les meilleur marché pour une production de masse de spiruline pour l`Afrique.

J. P. Jourdan : si seulement nous avions échangé nos têtes pour ce voyage !»

Le retour des **Fox** en France est prévu pour le 5 Mars 2011.

MADAGASCAR

1. **Communiqué d'Antenna France :**

ANTENNA
Research for progress
www.antenna-france.org

SPECIAL MADAGASCAR

Il y a un an déjà ANTENNA ouvrait la 1ère maison de la nutrition à Antsirabé, Madagascar.

Aujourd'hui, grâce à vos généreux dons, nous avons pu accueillir 30 enfants par mois puis pour une nouvelle cure 6 mois après. **AU TOTAL 220 ENFANTS SOIT 11 000 REPAS SUPPLEMENTES EN SPIRULINE.**
Et les résultats sont là ! Une **prise de poids en moyenne de 10%** pendant la cure mais stagnation entre les deux séjours...
Cela veut dire que nous devons **continuer notre effort, tous ensemble,** continuer à leur donner de la spiruline, continuer à éduquer les mères aux règles de la nutrition.
Cette distribution de spiruline a permis de créer **deux postes** : l'organisatrice, Nou et la cuisinière, Patricia. Leur rôle et leur sourire sont essentiels à la bonne marche de la Maison...
Bien sûr tout cela a un coût... **1euro par jour et par enfant...**Nous nous adressons une nouvelle fois à vous pour que la belle histoire de la Maison de la Nutrition d'Antsirabé puisse perdurer.
Merci de votre soutien. Merci au nom des enfants de la Maison de la Nutrition d'Antsirabé.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute demande d'information à antennafrance@yahoo.fr

2. **Cyclone** : le cyclone Bingiza a parcouru l'Ile à la mi-février, en perdant graduellement de la puissance. Il est passé sur Morondava et Toliara où 3 des bassins de Mme Vola ont été endommagés.

MAROC

Le site http://www.atlaspiruline est maintenant ouvert et nous vous le recommandons (voir aussi PN de Juillet 2010). Cette production de spiruline est située dans un petit village à 15 km de Ouarzazate.
Le Raid 4L Trophy (1200 4L pilotées par des étudiants) est passé à Ouarzazate le 26 février, mais pas question de faire une pause pour aller voir Atlaspiruline car il fallait relier Marrakech au plus vite (en passant par un col à 2200 m).

TCHAD

Un producteur français à l'honneur

Voici ce que nous écrit **Mathieu Belles : «** Je pars en Afrique le 27 février, pour la première fois, à N'Djamena au Tchad, pour le congrès des Ministères Jeunesse et Sports des pays francophones où je représente la France grâce à mon prix "Envie d'Agir"/ développement durable... » !

Félicitation Mathieu et ramenez-nous de belles nouvelles de là bas.

Une ferme moderne au Tchad

Youssouf Souleymane, qui a suivi la session CFPPA de Mai 2007 à Hyères (photo ci-contre prise lors de cette session), est maintenant responsable de la ferme de spiruline de Mani, un peu au nord de N'Djamena.

Cette ferme a commencé à produire en 2008. Elle comprend un bassin de 100 m² et un autre de 60 m², tous deux en ciment, sous serre et agités par roue à aubes. La récolte se fait par pompe sur filtre incliné. Le pH est maintenu par injection de CO_2. L'emballage se fait en sac plastique sous vide. On peut dire que le reste du procédé est semblable à celui de la plupart des fermes françaises :

Une vidéo publiée sur Internet montre bien ce fonctionnement ; elle est disponible en cliquant sur le lien suivant : **http://tchadonline.com/?p=77194** , sous le titre « Production moderne de la spiruline ».

Cette ferme, propriété de la Compagnie Sucrière du Tchad (du Groupe J.L. Vilgrain), doit être considérée comme un pilote destiné à acquérir et valider l'expérience nécessaire pour préparer son extension.

Cette expérience ne concerne pas seulement la technique dans le contexte tchadien, mais aussi l'aspect commercial car il faut prouver que le marché existe à un niveau de prix suffisant pour assurer la pérennité du projet. L'exportation d'une partie de la production est évidemment envisagée. En 2008 120 kilos ont été vendus à l'UNICEF.

****

MARS 2011

INDEX Edito Correctifs archives ESPAGNE FRANCE (Planète Durable, Journée Spiruline, Alain Lavocat, Aude) HAÏTI MAROC SUISSE

EDITO

Comme le rappelle chaque mois la page d'accueil du présent site :

« Les infos données ici ne doivent pas être considérées comme exhaustives ; il existe des projets ou des réalisations que nous ne connaissons pas, et d'autres que nous connaissons mais que leurs promoteurs nous demandent de ne pas publier pour le moment, et nous sommes tenus de respecter leur volonté. ».

L'évolution de la spiruline artisanale fait que cette limitation dans les informations est de plus en plus contraignante au fur et à mesure que l'activité se «professionnalise».

L'époque s'éloigne où tout se disait, s'échangeait librement entre pionniers. La gratuité perd du terrain, le secret en gagne.

Cette évolution peut paraitre positive, mais… je ne suis pas sûr que les P.N. fêteront leur dixième anniversaire en 2012.

JPJ

CORRECTIFS AUX ARCHIVES PN

Il s'avère à l'usage que certains liens hypertextes contenus dans les archives des PN ne fonctionnent plus. Cela est souvent du à ce que la cible a été retirée d'Internet, mais il arrive aussi que le lien contienne une erreur : acceptez nos excuses. Il s'avère aussi que l'édition spéciale des PN de début novembre 2009 sur le génome de la spiruline Paracas n'est pas disponible dans les archives.

C'est pourquoi nous redonnons ici deux éléments intéressants que nous avons pu récupérer : Colloque Spiruline Niger 2006 et genomeParacas.pdf.

AFRIQUE DU SUD

La société BIODELTA exploitait depuis 2005 une magnifique ferme de spiruline moderne de 25.000 m² sous serres selon un procédé proche de celui utilisé en France. La société avait un moment envisagé de quadrupler sa capacité mais elle a finalement pris la décision d'arrêter son exploitation courant 2010, jugeant probablement l'affaire insuffisamment rentable face à la concurrence chinoise sur le marché international. La ferme a donc été mise en vente. Il faut espérer qu'elle trouvera un repreneur moins gourmand en rentabilité, pour le plus grand bien des enfants des townships. Il serait terrible qu'elle soit ferraillée.

Cet exemple nous oblige à ouvrir une réflexion forte sur le thème que produire 80 tonnes/an d'une spiruline de haute qualité à un coût de revient de moins de 5 €/kg peut ne pas suffire à satisfaire les exigences de rentabilité financière des actionnaires. Cela rejoint ce que nous avons souvent dit : que pour s'enrichir rapidement il y a des moyens plus efficaces que de faire de la spiruline. Ce qui n'est pas une raison de ne pas s'y lancer.

Ce triste évènement nous rappelle la fermeture de Siam Algae à Bangkok (voir PN d'août 2007), démarrée en 1978, production de spiruline 150 T/an, matériel vendu aux enchères. Mais le cas était fort différent : l'usine était très ancienne, mal placée et le propriétaire (Dainippon) a deux autres usines plus récentes, mieux placées et de très grosse capacité, en Californie (450 T/an) et en Chine (350 T/an).

ESPAGNE

Comme annoncé le mois dernier, le congrès international AlgaEnergy se tiendra à Madrid en mai (programme). L'intervenant principal sera **Prof. Mario Tredici**, un grand spécialiste de la spiruline, mais qui s'intéresse plutôt maintenant aux micro-algues pour la production de pétrole vert. Il y aura aussi le **Dr Arnaud Muller-Feuga**, de l'IFREMER, spécialiste des micro-algues. Le clou du congrès semble devoir être la visite des installations pilotes automatisées décrites ici : « *PTEM is the Spanish acronym for Technological Platform for Experimentation with Microalgae. AlgaEnergy's PTEM is intended to be a model platform of its kind, which will incorporate four types of photobioreactors (PBR): columns, tubular reactors, semi-open and, in a second stage, raceways. Its goal is to research and develop new PBR processes and technologies in this field. The plant will be entirely automated and controlled by specially-designed software which will manage all the cultivation parameters. For this reason, the plant will have the flexibility and capacity to grow simultaneously different species of microalgae in different growing conditions, using indoor and outdoor PBR. The cultivation area will be initially of about 1,000 m2 and the culture volume up to 72,000 l.*"

Même si c'est intéressant, les producteurs de spiruline européens seront en plein boom du début de saison, et ne profiteront sûrement pas de ce congrès.

De toutes façons qui parmi nous pourrait se payer les frais d'inscription de 1370 € ?

FRANCE

1. **Salon Planète Durable**

   Il aura lieu du 31 mars au 3 avril à Paris, Porte de Versailles.
   Détails sur http://www.planete-durable.com

Parmi les exposants il y aura l'Ecole des Mines de DOUAI, avec son stand "**SpiruMines**" que TECHNAP soutiendra par sa présence.

Le projet SpiruMines a pour objet l'étude de l'amélioration des séchoirs de spiruline, en liaison avec et pour le compte de TECHNAP.

2. Troisième Journée de la Spiruline

Organisée par la Fédération des Spiruliniers de France, elle se tiendra à Cuges-les-Pins le 10 avril :

3. **Alain Lavocat** s'était formé à la production de spiruline à l'Université Montpellier II (au CREUFOP, à Sète, d'où il était sorti major de sa promotion en 2007). Après avoir visité de nombreuses exploitations de spiruline à travers le monde (France, Inde, Thaïlande, etc) il avait voulu devenir producteur en Malaisie, puis importateur en France avec un site Internet très bien fait (www.spirulina-vera.com). Mais finalement **Alain** a préféré réintégrer le domaine bancaire qui était le sien avant son escapade dans la spiruline et mettre en vente son site. Voici ce qu'il nous prie d'insérer à ce sujet :

« Après avoir fait une tentative d'installation en Malaisie, je suis rentré en France où j'ai monté ma boutique en ligne www.spirulina-vera.com, pour continuer à faire connaître la spiruline et faire partager toute mon expérience dans ce domaine. Aujourd'hui je m'expatrie pour retourner travailler dans mon précédent domaine d'activité, de fait je ne pourrai pas continuer à m'occuper de cette affaire, et je vais devoir la céder à quelqu'un qui serait intéressé (éventuellement en changeant de nom de domaine, mais pas obligatoirement). Site hébergé chez OVH (valable jusqu'au 14/04/2012), au prix de 45 € HT/an.

Spirulina Vera est une marque déposée à l'INPI. Le site est monté sur la solution Prestashop pour la partie boutique, et sur Wordpress pour la partie information. Le tout est accessible par l'administrateur, moi en l'occurrence.

J'utilise 3 moyens de paiement, chèque, virement ou Paypal, et une possibilité de retrait sur place (donc paiement sur place hors frais de port).
Il y a un système de fidélisation qui permet de transformer les points de commande en bon de réduction et un système de parrainage avec bon de réduction.
Les frais de port sont calculés automatiquement.
La partie admin de Prestashop permet de gérer tout le backoffice de la boutique.
En stock

- 35kg de comprimés (spiruline du Costa Rica de F. Marchand) conditionnée en sachet de 150g minigrip aluminium et papier craft avec soufflet et zip, thermosoudé et étiquette à enlever ou recouvrir. Je conserve ce qui me reste en sachet de 100g (faible quantité, et pratiquement pas de commande sur ce poids), ainsi que les paillettes (peu de stock, pour ma consommation).

- Des sachets minigrip (je n'ai pas recompté exactement, de l'ordre de 800, 130*262mm).
  850 enveloppes de 229*324mm en stock. On peut expédier facilement jusqu'à 3 sachets de comprimés en 150g dans une enveloppe Kraft (ce que je fais le plus souvent, et le plus économique, ou 2 sachets de paillettes).
- Une thermosoudeuse pour sceller ces sachets, qui fonctionne très bien, et que j'avais fait transformer pour mettre une butée, ce qui permet de souder facilement après le zip et toujours au même endroit au bout du voile.

Pour plus d'information me contacter.
Le site peut être repris facilement par un développeur web (nom, adresse, N° de compte), le reste par le repreneur. Un peu plus de modification si l'on doit changer le nom de domaine.

Je pense vendre le tout pour 3.000€ (2.200€ de spiruline + 300€ de thermosoudeuse + 200€ de sachets + 500€ de site + enveloppes + flyers). Ou séparément à discuter. »

Coordonnées : **Alain Lavocat,** 9 Allée du Bois-Joli, F-74330 Poisy ; e-mail : contact@spirulina-vera.com **;** http://www.spirulina-vera.com

4. Un film documentaire sur la ferme de spiruline de **Mathieu Bellès** (la Spiruline de Cantarane) à Parazza dans l'Aude a eu l'honneur de figurer dans l'émission « Tous au Vert » de la TV Public Sénat le 31 mars.

HAÏTI

Chantal Dengis (CFPPA formation longue 2008) va repartir début avril en Haïti pour la spiruline. Voici ce qu'elle nous écrit le 24 mars :

« Eh oui, après quelques tribulations, le projet en Haïti est en phase de démarrage. Le terrain qui nous avait été assigné par la Fac d'Agronomie à Port au Prince s'était vu transformé en zone d'occupation par les réfugiés d'après le séisme; ces personnes ont pu être aujourd'hui relogées ailleurs. Claude Lombard, de chez Altech, s'est envolé lundi pour Port au Prince avec mission de superviser la construction des bassins (120 m2, il s'agit d'un centre de formation à la culture de la spiruline)»

[Altech est une entreprise spécialisée dans la potabilisation villageoise de l'eau (http://www.hydropur)]

Souahitons une fructueuse mission à Chantal, pour qu'enfin Haïti dispose d'une production locale de spiruline, et encore mieux d'un centre de formation à cette culture.

MAROC

Cette photo de Google Earth indique le lieu où est implantée la ferme de spiruline **Atlaspiruline** près du douar Zaouit Sidi Ahamed, à 15 km de Ouarzazate.

Ses coordonnées sont les suivantes : 30°56'35.51''N / 7°7'10.19''O.

Voir son site Internet tout neuf : http://www.atlaspiruline.com. Cette réalisation est une belle réussite de coopération entre les acteurs locaux, un lycée d'Avignon et Patrick Clément qui exploite une ferme de spiruline à Marrakech.

SUISSE

1. La Newsletter trimestrielle de la Fondation Antenna Technologie vient de paraitre : http://www.antenna.ch/medias/Newsletter. Elle annonce que

le concept de bassins de spiruline circulaire élaboré par Pierre Marnier à Mombasa, Kénya, est un succès et va être essayé à Maduraï, Inde. Voici une photo de ce type de bassin, extrait du rapport A. T. de 2008 :

2. D'autre part La Fondation A.T. vient de diffuser une plaquette de 30 pages pour essayer d'obtenir enfin une pleine reconnaissance officielle de l'intérêt de la spiruline par les organismes internationaux officiels. Voici l'appel lancé par Denis von der Weid et le Dr Régamey à ce sujet :

« La spiruline dans la lutte contre la malnutrition chronique : Agissons !

La Fondation suisse ANTENNA Technologies diffuse ***La spiruline dans la lutte contre la malnutrition : Bilan et perspectives***. Ce document résume les propriétés nutritionnelles et thérapeutiques de la spiruline et fait le point sur les nombreuses études publiées en la matière.

L'intérêt de la spiruline, une micro-algue riche en protéines et en micronutriments, n'est plus à démontrer. Dans les pays du Sud, des ONG et des institutions de santé l'utilisent depuis des années pour traiter avec succès la malnutrition infantile légère et modérée. La spiruline a aussi un potentiel considérable pour le développement, en tant que culture locale et peu coûteuse, aujourd'hui standardisée et contrôlée.

Bien que la spiruline ait fait ses preuves sur le terrain, les acteurs majeurs de la lutte contre la malnutrition restent silencieux. Ils ont pourtant un rôle important à jouer pour assurer son développement. Comment obtenir l'indispensable soutien des gouvernements, des organisations intergouvernementales et des grandes ONG? A ce jour, seuls la FAO et certains pays, qui ont intégré la spiruline dans leurs programmes nationaux de santé et de nutrition, ont reconnu son potentiel.

Aidez-nous à obtenir l'indispensable reconnaissance du potentiel de la spiruline pour lutter contre la malnutrition légère et modérée.

Indiquez-nous une personne de votre organisation intéressée par les programmes de spiruline.

ANTENNA est engagée dans la production, la diffusion de spiruline et de produits à base de spiruline dans une quinzaine de pays en développement. Nous disposons d'un riche recueil d'informations scientifiques et d'un savoir-faire sur le terrain que nous souhaitons partager (http://www.antenna.ch/recherche/malnutrition). »

****

INDEX Lavage de biomasse Photolyse Bicarbonate Burkina-F. Cambodge Espagne France (Charlemagne, Herraiz) Laos Madagascar Mali Togo Tunisie USA

LAVAGE DE BIOMASSE

Rappel : concernant le lavage voir Manuel, § 8.2 (page 60).

Le lavage à l'eau salée a l'inconvénient d'introduire dans le circuit du sel qu'il va falloir purger, alors que le rejet zéro est nécessaire pour être bio. La Paracas a l'avantage de supporter le lavage à l'eau potable non salée. Mais le lavage à l'eau salée a aussi ses avantages par rapport au lavage à l'eau douce : goût moins fade, meilleure protection vis-à-vis des contaminants microbiologiques, biomasse essorée moins riche en eau. Le lavage permet théoriquement de réduire la teneur en nitrates de la spiruline quand le milieu de culture en contient beaucoup, mais cet effet est négligeable quand la biomasse est correctement essorée. Le sujet est donc assez multiforme et demande pas mal de réflexions.

PHOTOLYSE

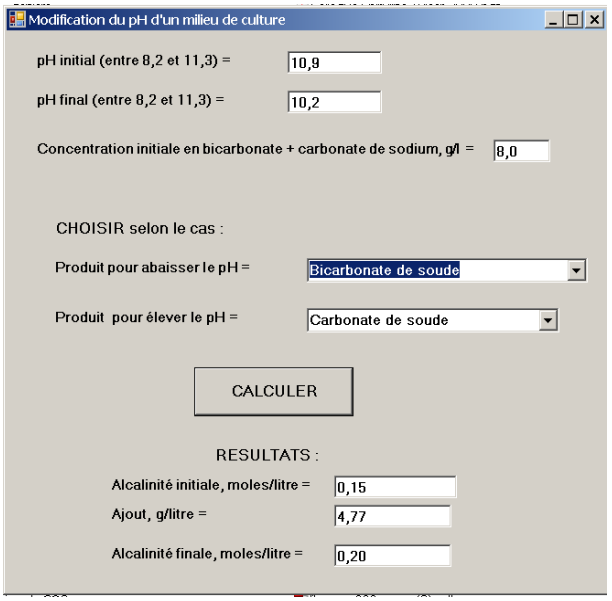
On connait bien le phénomène de photolyse qui menace nos cultures de spiruline lorsqu'elles sont froides et soumises à un éclairement trop fort.

Il semble que le même phénomène regrettable les menace aussi lorsque leur température approche la limite maximum admise. Si l'on regarde de près la littérature concernant cette température maximum, on voit que celle-ci est

généralement donnée pour un éclairement faible. La figure 4 de la thèse de Zarrouk (page 78), par exemple, donne un pic de vitesse de croissance entre 32 et 40°C mais sous un éclairement de seulement 6 Kilolux. Or l'expérience (JPJ à Angers fin Mars 2011) confirme qu'aux alentours de ce pic la photolyse d'une souche Paracas se produit facilement en une après-midi sous un éclairement de l'ordre de 50 Kilolux avec agitation ¼ d'heure/demi heure.

BICARBONATE éventé

Je veux faire un milieu de culture à pH environ 10,2 en utilisant un vieux stock de bicarbonate, passablement éventé (dé-carbonaté), donc devenu un mélange de carbonate et de bicarbonate de sodium en proportions inconnues. Comme je ne veux pas me lancer dans des analyses et calculs longs et compliqués je vais m'aider du logiciel « DeltapH » (qu'on trouve dans le Manuel, page 129 ; exemple ci-contre).



Je commence par dissoudre 8 g /litre, comme si j'avais affaire à du bicarbonate pur en visant une alcalinité de 0,1 : je mesure un pH de 10,9, ce qui montre que mon bicarbonate est proche d'être du carbonate (pH 11,3 = carbonate pur) ! Il faut que je rajoute du bicarbonate. Je fais un calcul avec DeltapH (illustration ci-dessus) qui me dit de rajouter 4,77 g de bicarbonate par litre, ce qui me donne effectivement un pH de 10,2. L'alcalinité calculée est de 0,2, égale à celle d'un milieu Zarrouk standard, donc on est bon !

BURKINA-FASO

Les Bénédictines du Monastère de Koubri, manquant de phosphate monoammonique en provenance de Côte d'Ivoire à cause des évènements de ce mois-ci, l'ont remplacé par du tripolyphosphate de sodium dans leur culture de spiruline. Bon à savoir en cas de pénurie.

CAMBODGE

Antenna-France annonce dans sa Newsletter d'Avril le lancement d'un projet de ferme de spiruline à Siem Reap comportant deux bassins circulaires de 100 m². **Vincent Guigon** y part en mission fin Avril.

ESPAGNE

Les organisateurs de ce Congrès de Madrid annoncent, entre autres, une conférence importante sur la production commerciale d'acides gras oméga-3 à partir de la micro-algue *Crypthecodinium cohnii :*

> Highlights include presentation by **Martek Biosciences Corp,** a leader in the production and sale of high-value products from microbial sources. Martek was recently acquired by the world's largest vitamins maker **DSM** at the sum of about €790 million. The acquisition adds a new growth platform for infant formula and other food and beverage applications from natural sources, especially focused on Polyunsaturated Fatty Acids (PUFAs) such as microbial **Omega-3 DHA** (docosahexaenoic acid) and **Omega-6 ARA** (arachidonic acid).

On remarquera que Martek produit aussi l'acide arachidonique dont notre GLA, l'acide Gamma-linolénique est un précurseur dans le corps humain.
En France, Innovalg produit l'acide oméga-3 EPA issu de la culture d'une autre micro-algue, l'*Odontella aurita.*

FRANCE

Pyrénées Atlantiques

Déborah Charlemagne a démarré ses récoltes dans sa ferme de spiruline d'Argagnon, comme nous l'apprend le JT régional de France 3 Aquitaine du 22 avril. Voir **http://info.francetelevisions.fr/video-info/index-fr.php?id-video=cafe_HD_1900_bordeaux_jtregional_220411_26_22042011203309_F3**.

La couleur de la spiruline y apparait magnifique sous ce beau climat.

Tarn et Garonne

Sébastien Herraiz (voir PN septembre 2009 et juillet 2010) continue à perfectionner son instrument de travail à sa ferme de Montricoux.

C'est ainsi qu'il dispose maintenant d'une extrudeuse hydraulique (poussoir hydraulique VILLA) qui lui donne toute satisfaction, et lui fait gagner bien du temps.

Par contre il n'a pas encore remplacé l'agitation par pompes par des roues à aubes. Avec sa souche Paracas, les pompes ne font pas trop de dégâts aux filaments de spiruline, mais il est certain que des roues à aubes seraient préférables, ne serait-ce que pour économiser l'électricité.

LAOS

Antenna-France annonce dans sa Newsletter d'Avril le lancement d'un projet de ferme de spiruline de 200 m² à Paksé.

MADAGASCAR

Antenna-France annonce aussi dans sa Newsletter d'Avril le lancement d'un projet d'Ecoparc comportant la production de spiruline, de légumes et de miel.

MALI

Un autre Ecoparc va se monter au Mali dans le **Centre de Formation Professionnel des Salésiens** (Don Bosco) de Bamako, également avec l'aide d'Antenna-France. Il comportera 4 bassins de spiruline de 150 m² à côté d'une pépinière et d'une zone maraichère.

TOGO

Tona Agbeko a obtenu l'aide d'Antenna-France pour porter la superficie de ses bassins de 130 à 620 m² à sa ferme de spiruline d'Agou Nyogbo où s'était tenu le colloque panafricain de 2008.

TUNISIE

Nous relayons à qui serait intéressé une demande que nous avons reçue et qui mérite considération ; nous la reproduisons ci-dessous :

« **Nom: Ben Smida**
Prénom: Mohamed Ali
E-mail: ali.bensmida@laposte.net
Adresse: Rue 20 mars BT STIL
Ville: La Marsa
C_P_: 2070
Pays: Tunisie
Commentaires: ***cherche partenaires potentiels pour la construction d'une station de culture de spiruline en Tunisie*** »

Il nous parait vivement souhaitable qu'un tel projet puisse aboutir, surtout dans les circonstances actuelles.

U.S.A.

1. **Robert Henrikson** a lancé son concours international de design d'installation de production de micro-algues, doté de prix en cash. Avis aux amateurs ! Parmi les premières inscrites, les femmes Kanembous :

2011 International Algae Competition News

Spirulina **Ladies of Chad Enter Competition** **April 2011**

Registrations by Country

Australia, Canada, Chad, China, France, Germany, Myanmar, New Zealand, United Kingdom, United States

Our Sponsors

Aloha Jean Paul,

This global challenge to design visionary algae food and energy systems- algae landscape designs, algae production systems and new algae foods- is attracting participants from all over the world.

This past month, we received a registration on behalf of the Spirulina Ladies near Lake Boudou Andja in Chad. For many generations, Kanembu women have passed from mother to

Algae Alliance.com

Visit Our Sponsor

Bigelow Laboratory for Ocean Sciences

Visit Our Sponsor

Quick Links...

AlgaeCompetition.com
Schedule
REGISTER
More About Us

Find us on Facebook

Join Our Mailing List!

The 2011 International ALGAE COMPETITION

Competition Schedule

Registration opens January 11 through September 11. Submission deadline is October 11, 2011. Finalists will be announced February 12, 2012. The Algae Competition has three tracks.

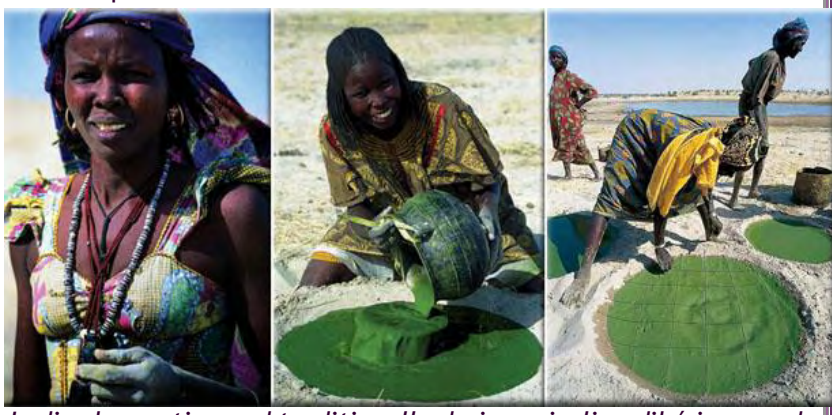
Over $10,000 in cash prizes will be awarded. Finalists will receive international media recognition and will be included in books, publications and exhibitions to be held around the world in 2012.

Algae Industry Magazine.com

Algae Industry Magagine series on Spirulina Algae

1. Origins and Biology
2. First Human Consumption
3. Impressive Nutritional Profile
4. Scientific Research Reveals

daughter the traditional methods of harvesting spirulina to make dihé. These ladies may be producing the lowest cost spirulina in the world, using traditional methods recently augmented by improved techniques. Dried spirulina sold in local markets in the Kanem region of Chad may sell for 10 times less than spirulina sold in developed countries.



Ladies harvesting and traditionally drying spirulina dihé in a sand filter. (Photos by Marzio Marzot from the FAO Report: The Future is an Ancient Lake, 2004).

When seasonal rains stop, Kanembu women scoop the wet algae in clay pots, drain out the water through bags of cloth and spread out the algae a circular sand filter to dry in the sun. After about 20 minutes of drying, women cut the algae cakes into small squares for sale in the local market. More than 250 dry tons per year is produced, making these ladies of Chad nearly the highest volume and the lowest cost producer of spirulina algae in the world.

Since 2007, improved methods for filtering, processing, drying and packaging have been introduced for a higher quality product.

We look forward to the entry from the Spirulina Ladies of Chad and how they are merging traditional methods with new appropriate technology to produce a higher quality but still very low cost food.

Thanks to Georges Bonnin for providing recent information on this project.

Track 1: Algae Landscape Design

How will algae production systems (APS) be integrated into future landscapes, farms and eco-communities and what will they look like and how will they work? Design integrated APS into future landscapes, farms, cities, buildings and eco-communities.

Track 2: Algae Production Systems (APS)

What are the best designs, engineering and systems for algae production to work effectively and economically on a community

Health Benefits 5. Development of Spirulina Production 6. Development of Products and Markets 7. Future of Spirulina in an Evolving World	*scale or distributed model?* Develop working models and designs for APS and microfarms. **Track 3: Algae Food Development** *What will be the next algae foods and recipes and the future uses of algae as a food and feed ingredient that will transform our health?* Create menus and new food products incorporating algae as a featured ingredient.
	We hope you will join the 2011 International Algae Competition. Please forward this newsletter to someone who might be interested. **Best Green Wishes,** Robert Henrikson and Mark Edwards for the International Algae Competition

2. **Un nouvelle revue dédiée à la culture des micro-algues** a vu le jour, pleine de nouvelles palpitantes, du moins pour l'industrie américaine des biofuels (naissante et subventionnée). Sa lecture ne saurait laisser indifférents les producteurs artisanaux de France. On peut s'abonner gratuitement à la Newsletter de cette revue, ce qui permet de lire les principaux articles. On a ainsi pu y voir une vidéo de Philippe Calamand (pas récente d'ailleurs !).
   Voici le lien vers cette revue : http://www.algaeindustrymagazine.com.

****

MAI 2011

INDEX

Utile Fixation BAHAMAS FRANCE (Pétrole vert, Maine et Loire, Yvelines) Haïti INDE MADAGASCAR MAROC

Utile

Une astuce mnémotechnique simple pour savoir combien rajouter de bicarbonate de soude à une culture de pH compris entre 10 et 10,5 pour abaisser son pH : 1 g/litre/0,1 unité de pH. Exemple : ajouter 2 g/l pour abaisser de 0,2 unité, etc.

(Calculé à l'aide du logiciel Deltaph).

Fixation d'azote/autoépuration/CO2/lavage à l'eau douce

Les essais entrepris à Angers pour étudier le taux de fixation d'azote sous forme de nitrates dans des cultures de spiruline ont été interrompus. En effet ils impliquaient de ne pas aérer ni agiter pendant la nuit (d'où abaissement de l'autoépuration) et le nitrate plafonnait en dessous de 1000 ppm, malgré une alimentation normale en urée. Il a paru plus urgent d'étudier l'autoépuration avec l'espoir de réduire les purges, même au prix d'une réduction de la productivité. Dans ce même but il a été décidé d'abandonner l'apport de carbone organique (sucre, vinaigre), qui abaisse bien le pH mais a l'inconvénient de salir le milieu. Le pH est maintenu désormais par du CO2.

Le système de dissolution de CO2 est très simple et efficace. Il comporte deux pompes d'aquarium en série avec injection du CO2 entre les deux, plus une longueur de 2 m de tube silicone à la sortie de la deuxième pompe ; le débit de CO2 est réglé pour qu'il ne sorte pas de bulles au bout du tube.

Par ailleurs le lavage de la biomasse (Paracas) avec de l'eau potable après récolte se poursuit sans noter de problème. La suppression du pressage parait une bonne solution pour l'autoconsommation de spiruline fraîche : la biomasse non pressée (pH = 7,4 et de consistance relativement ferme quand elle est de bonne qualité) se mélange facilement avec de nombreux mets tels que yaourts, jus de fruits, soupes, pâtes, salades, mais peut aussi se tartiner. Mais il est impératif de manipuler ce produit avec toutes les précautions hygiéniques voulues et de le consommer très rapidement car sa conservation est aléatoire.

BAHAMAS

Catherine Jadot (CFPPA octobre 2010) annonce le démarrage de sa ferme « Spirulina Bahamas ». Son site internet (http://spirulinabahamas.com) comprend notamment une intéressante compilation d'articles scientifiques sur les effets thérapeutiques de la spiruline.

FRANCE

Bientôt des immeubles producteurs de pétrole vert ?

Le Figaro du 12 mai (http://www.lefigaro.fr/automobile/2011/05/10/03001-20110510ARTFIG00422-les-algues-vont-elles-investir-nos-reservoirs.php) se fait l'écho d'un projet qui parait un peu farfelu à première vue : Bouygues va construire deux immeubles géants en région parisienne qui produiront du pétrole à partir de micro-algues. La même annonce apparait dans la revue américaine Algae Industry Magazine :

http://www.algaeindustrymagazine.com/french-algae-projects-for-originoil-jv/).

L'idée est de récupérer NPK des égouts ; mais, pourquoi pas, aussi le CO2 émis par les habitants des immeubles ?

Maine et Loire

Il parait que ce fut une réussite, à laquelle le film de Sébastien Bureau sur Nayalgué a certainement beaucoup contribué.

Calvados

Comme on le voit sur cette photo, les flamants roses ont tôt fait de découvrir la présence de spirulines vivantes à la ferme de Bouquetot où l'équipe de **Laurent Lecesve** (à droite) et **Gilles Planchon** (à g.) démarre progressivement la culture de spiruline à partir de biogaz, selon les principes du SIV (Système Intégré Villageois) de R. Fox.

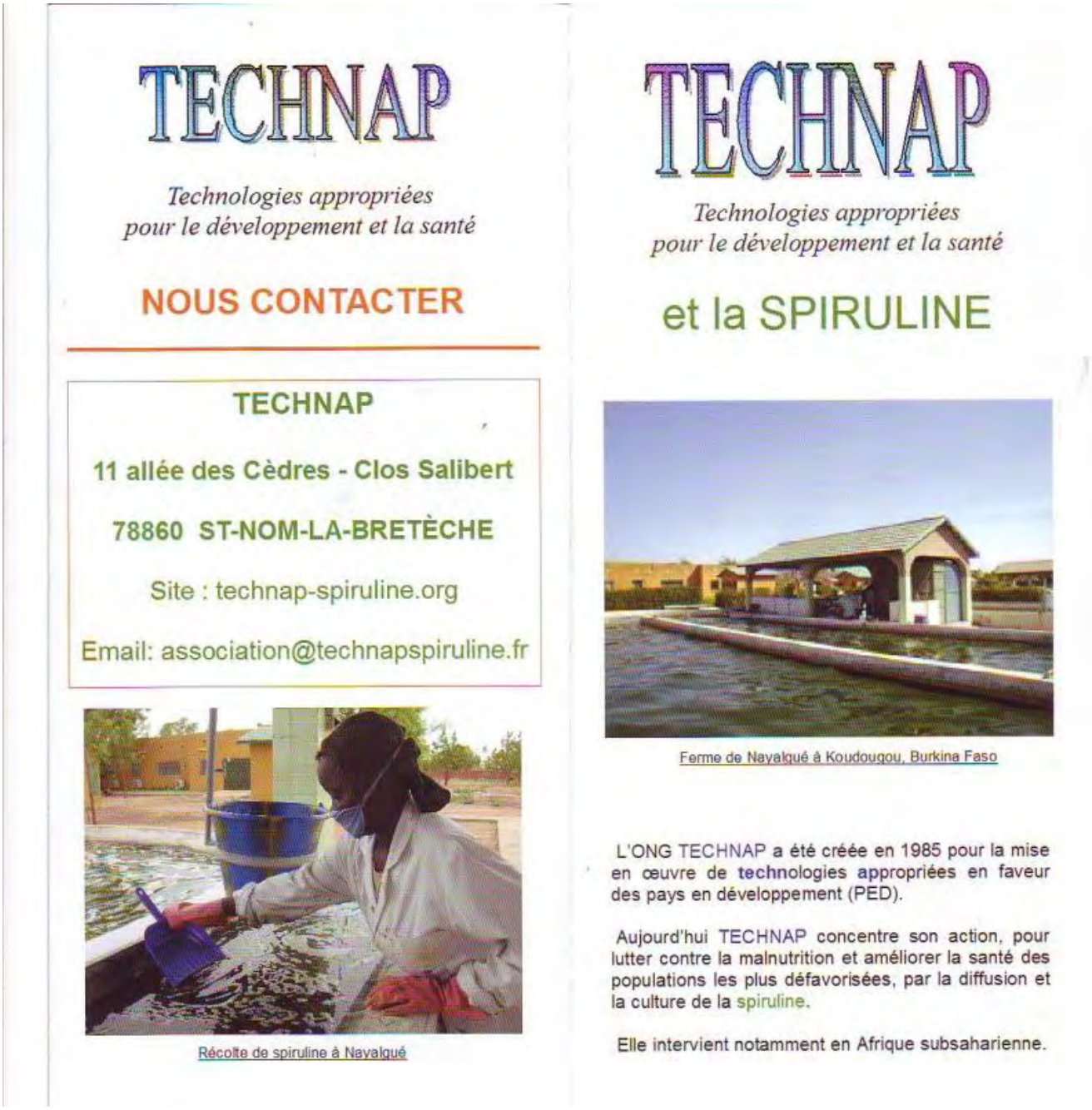
Yvelines

TECHNAP a présenté sa nouvelle plaquette, dont un extrait ci-dessous, à l'occasion de son AG qui s'est tenue le 25 Mai au Chesnay.

Une bonne présentation de Technap se trouve aussi dans la vidéo sur la ferme de Nayalgué réalisée par Jean-Pierre Isnard (CFPPA Octobre 2010 et membre

de Technap), qui est disponible sur Facebook à l'adresse suivante : http://gallery.me.com/isnard1#100276.

Comme ONG, Technap reste de taille modeste, mais en augmentation, et fait preuve de sérieux et de dynamisme en Afrique.



HAÏTI

Par l'intermédiaire de **Simon Burel** (Association « Tous dans le même panier ») nous recevons de bonnes nouvelles de **Chantal Dengis** (session longue 2008 au CFPPA), en mission à Haïti pour démarrer une culture de spiruline avec des étudiants en agronomie à Port-aux-Princes. Voici ce qu'elle communique :
« Tout se passe plutôt bien. La spiruline barbote gaiement, malheureusement un peu à l'étroit dans ses touries, elle doit patienter encore un peu que la couverture des bassins soit installée, et c'est pour son bien, parce que les pluies de la nuit sont littéralement diluviennes, et sans couverture ce serait la noyade à coup sûr...Enfin, comme je vois, elle fait preuve de compréhension, et ça, c'est une bonne chose...
Je commence les formations avec les étudiants de Damien mardi prochain, il y aura aussi un certain Ernesto, un suisse qui travaille pour les Nations Unies et qui, avec une association, voulait lui-aussi, faire dans la spiruline.
Et puis je continue a fréquenter les hautes sphères étatiques!...puisque mardi, Mme Marron Pierre, la vice-ministre de la santé, nous a demandé de présenter la spiruline et le projet à tout son staff d'auxiliaires de santé, on a fait ça comme des pro ; Vixamar, un des étudiants, avait préparé un power point de rêve, on en a profité pour distribuer de la spiruline a tout ce beau monde, avec même une étiquette, prototype de celle qu'on utilisera, si Dieu veut, pour notre production.
Je suis pleine d'optimisme. Maintenant il faut voir ; en tout cas, je cajole la souche [NDRL : Paracas XXL), je lui ai préparé un petit sirop de clous dont elle me dira des nouvelles... »

Ah si la culture de spiruline pouvait enfin vraiment démarrer en Haïti !

INDE

Jean-François Deleval nous fait part de l'existence de la ferme de spiruline de Tuttipakkam près de Pondichéry, au démarrage de laquelle il a largement contribué depuis 2007. Construite pour l'association

humanitaire locale « **Le Volontariat en Inde** », sur financement **Codégaz,** elle comprend 250 m² répartis en 4 bassins sous serre. La production est destinée moitié à l'humanitaire. La ferme devrait être autonome d'ici la fin de l'année.

Voici la conclusion du rapport de Jean-François :

« Où en est-on début 2011 ?

Au cours de notre dernière mission en décembre 2010, nous avons pu constater que le processus de fabrication est maintenant maîtrisé. La ferme n'est pas encore à l'abri d'avaries dues au climat (cyclones). C'est ainsi que le toit du quatrième bassin a été déchiré début novembre 2010.

Tous les jours en moyenne un kilo de spiruline sèche est produite. Cette année, nos efforts se concentrent sur la distribution aux enfants du Volontariat et sur la vente de manière à satisfaire à l'ensemble des principes du projet. A la fin

de 2011, la ferme sera autonome techniquement et économiquement. Enfin, nous espérons aussi faire des émules pour de nouveaux projets car les besoins sont hélas infinis dans un pays où la différence de conditions de vie entre les nantis et les pauvres s'accroit à la vitesse de son expansion économique. »

Voir par ailleurs le chapitre sur la spiruline dans le site du Volontariat en Inde (http://www.volontariat-inde.org).

MADAGASCAR

France 2, dans son émission ADN du 7 Mai, a diffusé un reportage sur la spiruline à Madagascar, région d'Antsirabé, où l'on voit **Christian Randrianasolo** faire la démonstration du procédé artisanal de production de spiruline installé chez Enfants du Soleil-Madagascar avec le concours technique d'Antenna-France.

MAROC

Marrakech :

Route de l'Ourika, km 9

http://www.spirulinevitalgue.com

De g.à dr. **Marco Antonini** (CFPPA mars 2006), **Patrick Clément** (CFPPA session longue 2005-2006) et **Philippe de Chancel** qui dirigent Vitalgue.

Après avoir créé une première unité de production de spiruline en France, Mr. Patrick Clément a rejoint Mr. Philippe De Chancel et Mr. Marco Antonini à Marrakech au Maroc, en mai 2009, afin de fonder la société Spiruline Vitalgue. Il a eu l'amabilité de nous envoyer, deux ans après, l'article suivant :

« Depuis deux ans, nous nous efforçons de construire une unité de production de spiruline telle que celle décrite par Mr. Jean-Paul Jourdan dans son célèbre livre : "Cultivez votre spiruline : manuel de culture artisanale".

Les défis à relever pour bâtir l'une des fermes de spiruline les plus modernes d'Afrique et d'Europe ont été nombreux car, outre l'éloignement et le changement culturel, il a fallu se lancer dans une vaste recherche pour trouver l'ensemble du matériel dont nous avions besoin.

La première année fut entièrement consacrée à la construction des bâtiments, des serres, des bassins. Le bâtiment, bien isolé thermiquement, d'une surface d'environ 120 m2, comprends un bureau-laboratoire, un vestiaire équipé, une grande salle de travail pour la récolte, un séchoir et une salle blanche pour le conditionnement.

Nous avons monté 3 serres : la première pour la phase d'ensemencement et la préparation des milieux de culture, la seconde est dédiée à la production (avec deux bassins de 63 mètres de long par 4 mètres de large) et la troisième, identique à la seconde, est en cours de construction.

Nous aurons donc, d'ici peu, une surface de production de 1000 m2.
Depuis un an, nous montons progressivement en production (réglage du matériel, formation des opérateurs, validation des procédures, création de sites Internet, mise en place du réseau commercial, première exportation après avoir reçu l'agrément sanitaire des autorités compétentes…).

Dans le même temps, nous soutenons l'initiative de Mme Valérie Gensonnet, en apprenant un nouveau métier à Hassan, de l'association Tamounte, celui de producteur de spiruline (de bonne qualité). C'est un joli village que Zaouit Sidi Ahmed… http://solidaireforzaouit.over-blog.com/, http://solidarite.stjoavignon.com/spirulinevillage.htm

Nous sommes fiers aujourd'hui de vous présenter le film « **Spiruline Vitalgue Marrakech** » (via You Tube) qui marque l'aboutissement de deux années d'un travail acharné : http://www.youtube.com/watch?v=8BH8Nv1v6ME. »

Patrick CLEMENT www.spiruline.co
Spiruline Développement Consulting
« Conseiller, Concevoir, Construire »
Philippe DE CHANCEL & Marco ANTONINI
Spiruline Vitalgue « La spiruline de Marrakech »

****

JUIN 2011

« Produire et faire croître, produire sans s'approprier, agir sans rien attendre, c'est la vertu suprême » Lao Tseu

INDEX

ALGERIE FRANCE (Angers Charente Maritime Rhône Var Spirulina Vera HCS Dupire)

MADAGASCAR RCA

ALGERIE

Message de Tamanrasset

Un bref compte rendu sur la spiruline du Hoggar, par HIRI AbdelKader.

Historique de la découverte de la spiruline dans le Hoggar.

Dans les années 1980, le Dr. Etienne BOILEAU était venu avec sa femme Monique faire un circuit touristique dans le Hoggar. Lors d'une randonnée dans l'Atakor, (noyau du massif volcanique du Hoggar), dans une guelta (point d'eau en montagne), il s'est aperçu qu'il y avait une présence d'algue assez particulière dans cette guelta. Il a pensé à la spiruline, mais il ne pouvait pas le confirmer étant donné qu'il n'avait pas l'équipement nécessaire pour le faire. Il prit un échantillon qu'il remit au Dr. Ripley D.FOX qui confirma qu'il s'agissait bien de la spiruline.

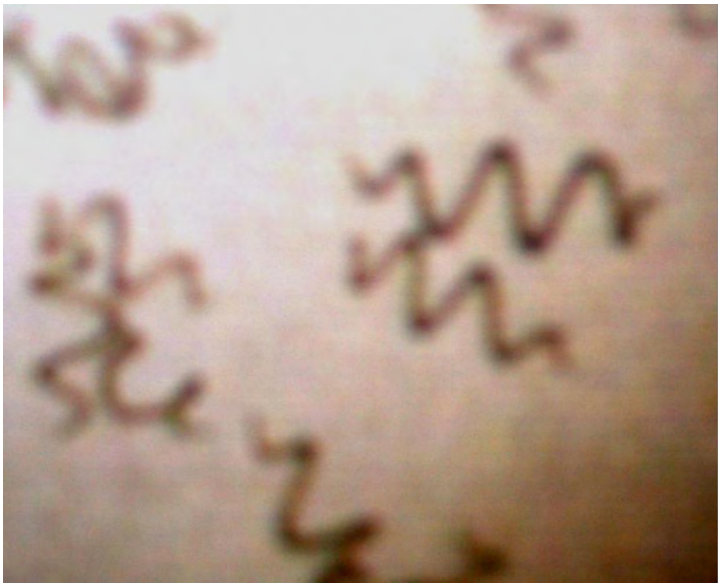
En 1996 au moment où débutaient mes expériences sur la culture et la mise au point du milieu de culture de la spiruline, j'ai commencé à ce moment là sur une souche Paracas que mon ami Jean Paul JOURDAN m'a remit.

Lors du « mini colloque » organisé à Tamanrasset en 2004, Dr. Etienne BOILEAU me dit qu'il existe une souche spiruline dans le massif du Hoggar, confirmée par Dr. Ripley D.FOX.

Je me suis rendu dans la région indiquée et, effectivement il y avait présence de quelques filaments de spiruline dans de petites mares où l'eau de pluie croupissait dans des cendres volcaniques ce qui donnait un milieu de culture basique d'où, la présence de spiruline dans ces petites mares.

La spiruline « ***BEHATAM » (****BOILEAU Etienne HIRI AbdelKader Tamanrasset****)*** ressemble à la spiruline Paracas.

Spiruline BEHATAM vue au microscope (Ph. JP Jourdan). Localisée par HIRI AbdelKader en juin 2004 dans la guelta du palmier, sur indication d'Etienne BOILEAU



Il y a plusieurs millions d'années, les conditions climatiques dans le massif cristallin du Hoggar favorisaient la croissance à l'état naturel de la spiruline. Une activité volcanique et tectonique marine, une activité volcanique d'atmosphère, une pluviométrie importante, une température adéquate de l'eau et l'activité solaire, tout cela, a créé les éléments nécessaires au développement de la spiruline en grande quantité. A cette époque là, des milliers de tonnes de spiruline sont produites naturellement chaque jour et ce pendant des millions d'années.

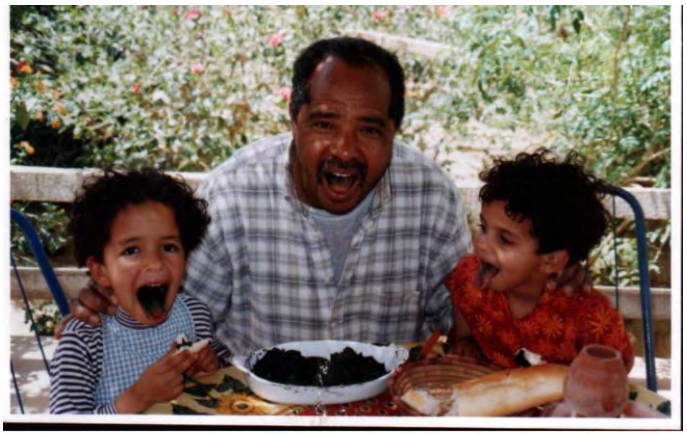
Actuellement ces conditions sont réunies le long de la vallée du grand rift (Kenya et Tanzanie) où se développent de grandes quantités de spiruline à l'état naturel.

La spiruline du Hoggar (BEHATAM) ressemble à la Paracas, peut être qu'avant l'ouverture de l'atlantique c'était la même souche.

A confirmer !!

Récolte de spiruline bassins de 2m² (90grammes de biomasse pressée par bassin /2 jours)

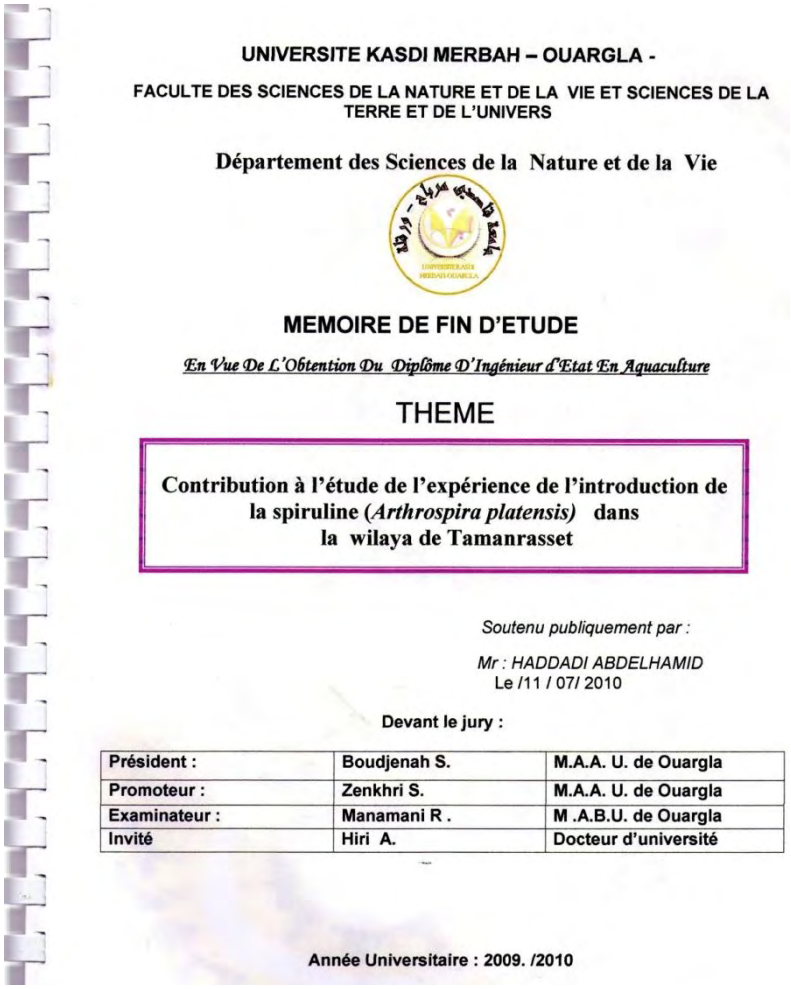
Récolte de spiruline. Petite unité familiale, 0,5m².On arrive à récolter 17 grammes de biomasse pressée/2 jours.



Kadda et les petits enfants : générations spiruline.

2009 : site de la première ferme d'algocultur e spiruline à Tamanrasset . Les travaux avancent doucement faute de financement …

Sur ce site : construction de 7 bassins de 20m², prochainement en fonctionnement.



UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA -

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En Vue De L'Obtention Du Diplôme D'Ingénieur d'Etat En Aquaculture

THEME

Contribution à l'étude de l'expérience de l'introduction de la spiruline (*Arthrospira platensis*) dans la wilaya de Tamanrasset

Soutenu publiquement par :

Mr : HADDADI ABDELHAMID
Le /11 / 07/ 2010

Devant le jury :

Président :	Boudjenah S.	M.A.A. U. de Ouargla
Promoteur :	Zenkhri S.	M.A.A. U. de Ouargla
Examinateur :	Manamani R .	M .A.B.U. de Ouargla
Invité	Hiri A.	Docteur d'université

Année Universitaire : 2009. /2010

Plusieurs étudiants algériens ont fait leurs mémoires de fin d'études sur la spiruline.

Notre petite fille Ismahane va également soutenir son mémoire sur la spiruline à l'université d'Alger en juin 2011. Il y a une grande volonté de s'investir par les jeunes algériens dans le développement de l'algoculture spiruline en Algérie.

Notre association « Sahara Spirulina », organise des petits stages d'initiation à la culture de spiruline pour mères de famille.

Voilà 15 années que j'ai commencé les travaux sur la spiruline en Algérie. Beaucoup a été fait grâce à vous tous mes amis. Avec la bonne volonté de nous tous, nous allons atteindre notre objectif à savoir, contribuer efficacement à lutter contre la malnutrition dans le monde par le biais de la spiruline qui a largement donnée ses preuves. Par exemple, nous avons eu de très bons résultats statistiques sur les crises du paludisme en administrant aux malades de la spiruline avec un dosage approprié d'armoise sauvage « chih takamazout ».

Nous souhaitons organiser en 2012 une rencontre « mini colloque » à Tamanrasset pour évaluer le travail fait et comment continuer.

HIRI AbdelKader, Tamanrasset le 7/6/2011.

FRANCE

Le « blog d'Angers »

Après l'hiver en Octobre nous avons eu l'été en Mai, puis l'automne en été…et maintenant la canicule. Décalage climatique ? Mais cela n'empêche pas mes petits bassins de spiruline de rester entre 28 et 40°C sans autre difficulté que de devoir ombrer et/ou aérer l'après-midi s'il y a du soleil. La Paracas ne souffre donc pas et produit une moyenne de 6 g/jr/m² (mesurée entre le 9 mai et le 25 juin). Cette modeste productivité ne comprend pas la production parallèle de 0,3 g/jr/m² de phormidium, récolté à part à la lisière parois-interface liquide/air ; la production de phormidium représente donc 5 % en poids de la production de spiruline. La teneur en nitrates dans le milieu de culture reste autour de 1000 ppm. Dans ma Paracas XXL je constate la présence d'un petit % de droites, ayant la particularité d'être flottantes, à côté d'un fort % de très petites spiralées (fort jolies, mais en augmentation) ; il s'agit de % en nombre de filaments.

Le maintien du pH entre 10 et 10,5 se fait très facilement par injection de gaz CO2 pur à partir d'une bouteille de CO2 liquide. On ne fait pas de purges et la consommation d'eau se réduit à celle introduite lors du lavage de la biomasse sur filtre. Le milieu de culture reste incolore et les filtrations sont faciles pour le moment. La biomasse égouttée titre 8,5 % de sec, ce qui est normal pour une biomasse lavée à l'eau douce, et je la consomme volontiers telle quelle (consistance du fromage blanc égoutté à la faisselle). Je ne sèche pas (sauf pour

mesurer les % de sec), mais congèle (après pressage) les excédants.

JPJ

Charente Maritime

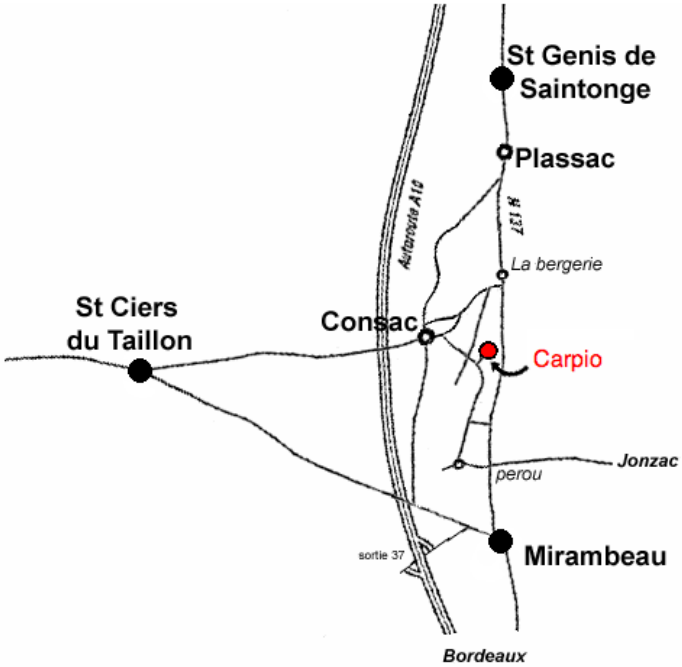
Jean-Michel Tyrel de Poix (CFPPA session Octobre 2010) a organisé pour l'inauguration officielle de sa ferme « Spiruline de Haute Saintonge » une journée « Porte ouverte » le 25 Juin. Cette ferme, située à Consac, comprend 188 m² de bassins. Voici le « carton » d'invitation avec toutes les coordonnées :

Nathalie et Jean-Michel de Poix seraient honorés
de votre présence pour
l'inauguration de la serre de culture de spiruline
à Consac le 25 juin 2011 à 11h
en présence de Marie-Hélène Vallier, Maire de Consac.
Rendez-vous au lieu dit « Bois des Servants »
Zone aquacole auprès du forage de l'ASA de « la Vallée des Rois »
GPS : N 45 24 40 - W 00 34 10

« Porte ouverte » de 10 h à 17 h.

www.spiruline-fr.com

EARL CARPIO - Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée - Capital Social : 7622 € - N°RCS : D 379 259 955 - APE-NAF : 0322Z Téléphone : 05 46 49 62 02 - Portable : 06 68 80 34 05 - Courriel : info@spiruline-fr.com - Site internet : www.spiruline-fr.com



Rhône

Spiruline sans frontière® gagne le prix de l'innovation économique aux Trophées de la Diversité remis par l'ambassadeur du Qatar, Mohamed Jaham Al Kuwari.

Pour son engagement au service d'un développement éthique et durable de la commercialisation de spiruline, une algue aux nombreuses vertus nutritionnelles, « La Diversité en Action » a remis le trophée de l'innovation économique à Spiruline sans frontière**.**

Lyon le 20 juin 2011, à **l'occasion de la cérémonie nationale « La Diversité en Action », récompensant les hommes et les femmes issus de la diversité ou ayant fait de la diversité une priorité à travers leur parcours et leurs actions, Charly Margain, fondateur de la société Spiruline sans frontière spécialisée en import et commercialisation de spiruline, a reçu le prestigieux trophée de l'innovation économique.**
La Diversité en Action est un événement annuel imaginé et produit par le groupe Progrès en étroite collaboration avec le club Rhône-Alpes Diversité. **Il s'agit du plus important événement national dédié à cette thématique ainsi qu'aux femmes et aux hommes qui la font vivre.**

A propos de Spiruline sans frontière :

Spiruline sans frontière® (SSF), est une société de commercialisation de spiruline qui à été créée en 2009 par Charly Margain et qui est basée à Lyon.
Spiruline sans frontière® participe à un programme de développement durable à savoir, générer des retombées économiques locales éthiques aux producteurs, paysans et employés de l'hémisphère sud.
SSF propose une variété de spiruline, fameuse algue bleue d'une grande richesse en protéines, de haute qualité nutritionnelle et naturelle, tout en assurant la pérennisation des fermes au sud et l'accès à la spiruline à des populations défavorisées.
Avec Spiruline sans frontière, Charly Margain propose une spiruline naturelle de haute qualité à un prix unique dans le monde entier afin de la rendre accessible à tous grâce à la diversité de ses producteurs des pays du Sud : Tchad, Inde, Maroc, Costa Rica. Spiruline sans frontières permet également d'assurer la pérennisation des exploitations aquacoles des pays émergents.

Elle s'insère dans une démarche active et responsable, ainsi que dans une logique de mondialisation intelligente.

Aujourd'hui, la société travaille avec des pays tels que l'Inde, le Tchad, le Maroc et le Costa Rica, tandis que d'autres accords sont en cours avec le Brésil, les Bahamas et le Togo. Spiruline sans frontière engage ainsi ses consommateurs dans un programme de commerce équitable et propose un cahier des charges assurant une production de qualité. La charte éthique quant à elle garantie une rémunération juste aux employés des pays émergents. Enfin, Spiruline sans frontière participe à un programme qui génère des retombées économiques locales aux producteurs, paysans et employés de l'hémisphère sud. Elle donne ainsi accès à des financements qui seraient inaccessibles dans leur pays et s'assure qu'une partie de la production soit distribuée localement.

Voir aussi : le Progrès en photos et le progrès pour tous les trophées

Var

Un blog éducatif : http://florianspiruline.wordpress.com/, celui de **Florian**, en stage chez Spiruline de Provence à Carqueiranne contient un très intéressant diaporama sur la journée type d'un producteur de spiruline français, à voir sur http://www.slideshare.net/slideshow/embed_code/8142638. Florian a aussi préparé une anthologie de témoignages reçus par Spiruline de Provence, contenant quelques surprenants résultats « anecdotiques » (terminologie OMS) obtenus avec la spiruline, à lire ici.

Spirulina Vera

Alain Lavocat rappelle que, suite à un changement d'activité, il met en vente son site www.spirulina-vera.com et son stock de spiruline (du Costa Rica). Pour tous renseignements voir P.N. Mars 2011, page 5.

HCS

Cette SARL vend sur Internet de la spiruline sous la marque Spiru-Regular (du Costa Rica) à teneur en **phycocyanine garantie de 15 % minimum**. C'est un exemple à suivre puisque la phycocyanine peut être considérée comme le constituant actif principal de la spiruline.

Nouveau livre

Le **Docteur Jean Dupire** vient de publier ce nouveau livre où il ne manque pas de souligner une fois de plus les bienfaits de l'association sardine/spiruline qu'il a mise au point à Bangui.

MADAGASCAR

Eric Randriamifidy (responsable d'exploitation de la ferme de spiruline de Morondava) nous envoie des photos de sa fille, consommatrice, à partir de son neuvième mois, de spiruline mélangée avec de la poudre de banane bouillie, ou avec de la bouillie préparée avec la farine instantanée Farilac. Elle est visiblement en grande forme :

Mme Vola Bemiarana (Toliara) nous partage une belle nouvelle :

« *Une nouvelle à partager: je serai à Zheijang en Chine du 1er au 21 juillet pour assister à un "séminaire des enseignants d'universités des pays francophones d'Afrique". 3 enseignants malgaches ont été proposés par le gouvernement malgache, dont je fais partie. La mission concerne un stage de partage de connaissances et d'expériences. Je vais parler de la spiruline et me renseigner sur l'avancement de cette filière en Chine.* » Cela nous met l'eau à la bouche !

RCA

L'association centrafricaine **Cœurs Charitables**, soutenue financièrement par l'association française **Centrafrique Actions**, a mis sous serre deux bassins de spiruline en 2010, pour augmenter leur production. Deux ou trois autres bassins sont prévus d'ici 2012 (d'après le Bulletin de Centrafrique Actions de Mai 2011). Ces bassins sont hébergés chez Kénose-Antenna, au PK 13 sur la route de Damara à Bangui.

JUILLET 2011

INDEX AFRIQUE FRANCE (Angers Hérault Saintonge Visite Spirulina Vera) U.S.A.

AFRIQUE

La Lettre d'Information Eté 2011 d'**Antenna-Technologie-France** vient de paraitre et contient comme toujours beaucoup de choses intéressantes dont nous nous permettons de citer quelques extraits :

- « Efficace dans le traitement de la malnutrition, la spiruline présente également des effets antiviraux et immunostimulants cliniquement significatifs chez des personnes infectées par le VIH. De nouvelles données confortent l'intérêt croissant pour la spiruline comme composante de la réhabilitation nutritionnelle de patients malnutris VIH-positifs dans les pays en voie de développement. »

Il s'agit de l'article suivant paru dans *Nutrients* **2011**, *3*, 712-724; doi:10.3390/nu3070712, sous le titre :

The Effect of *Spirulina platensis versus* Soybean on Insulin Resistance in HIV-Infected Patients: A Randomized Pilot Study

Azabji-Kenfack Marcel [1],*, Loni G. Ekali [2], Sobngwi Eugene [2], Onana E. Arnold [2], Edie D. Sandrine [1], Denis von der Weid [3], Emmanuel Gbaguidi [4], Jeanne Ngogang [1] and Jean C. Mbanya [2]

On pourra lire cet article en cliquant ici.

- **« Centrafrique**
  • Le programme **PK13, près de Bangui**, se passe bien. 820 kg de spiruline produits sur le 1° semestre et 6.800 enfants ont pu bénéficier d'une cure.
  • Le projet de **Boali** (à 90km de Bangui) est bien lancé: construction du bâtiment, 3 bassins de 100 m², formation du chef d'exploitation et la production devrait démarrer ces jours-ci.
  • Le projet de **Berberati** a été un peu décalé compte tenu de la charge de travail de notre partenaire Kenose-Antenna et va vraiment voir le jour en août. »

Le **PK13** est la ferme de spiruline de Kénose-Antenna (Jean-Denis N'Gobo) dont les 1000 m² de bassins auraient donc produit 4,5 g/jr/m² en moyenne de janvier à juin inclus (saison sèche).

FRANCE

Blog d'Angers

Il y a quelques jours je parlais avec un ami américain (Henrikson, voir plus bas) de la difficulté à conseiller à distance un producteur de spiruline en difficulté ; il faudrait que chacun enregistre soigneusement températures, pH, lumière, concentrations en nutriments, et les transmette à celui censé le conseiller. Faute de quoi ce dernier ne peut pas donner un avis valable, et franchement je suis trop souvent dans ce cas. Et ce mois-ci particulièrement.

Nous subissons une nouvelle passe de temps froid qui oblige à surveiller de près les bassins pour éviter les conditions propices à la photolyse. En jouant sur l'isolation nocturne j'arrive à naviguer entre 29 et 34°C dans mes bassins : un peu de soleil pendant la journée suffit à « recharger les batteries » (remonter la température). Dire qu'en Juin il fallait souvent batailler pour maintenir les températures en dessous de 40 °C !

JPJ

Hérault

A Lunel **Algosud** a maintenant en service 2500 m² de bassins, sans pour autant porter atteinte au caractère artisanal de la production. A propos des grandes fermes de spiruline en France, rappelons que la **Spiruline des Iles d'Or** à Hyères annonce plus de 4000 m² sur son site internet.

Saintonge (Charente Maritime)

Jean-Michel Tyrel de Poix, qui démarre sa ferme « Spiruline de Haute Saintonge » (description sur http://www.spiruline-fr.com), a entrepris un courageux travail : la réalisation d'une carte des producteurs de spiruline en France, une œuvre interactive basée sur Google Maps. Elle est déjà disponible pour les membres de la FSF (Fédération des Spiruliniers de France) qui sont invités à la compléter et/ou à la préciser.

Le principe en est excellent et devrait permettre un jour d'étendre la carte à tous les producteurs (y compris en dehors des frontières de la France ?). C'est à la fois une carte et un annuaire.

Visite de Robert Henrikson

Ancien dirigeant de Earth Rise (le grand producteur de spiruline de Californie), Robert est l'auteur de nombreux livres et un « activiste » de la spiruline, particulièrement intéressé par ce qu'il appelle les micro-fermes artisanales françaises. Il est venu fin juin/début juillet faire une tournée en France, avec une réunion chez les Fox, à laquelle participait le CFPPA de Hyères, puis quelques visites de fermes méridionales et enfin celle de Laurent Lecesve en cours de démarrage en Normandie (ci-contre Bob photographié conversant avec le fameux flamant rose du bassin bio).

Spirulina Vera

Alain Lavocat nous écrit le 18 juillet :

« J'ai le plaisir de vous annoncer la vente de mon activité à un petit groupe de passionnés, qui ont décidé de reprendre mon travail, le poursuivre et le développer.
Je leur souhaite de réussir dans leur entreprise, et vous sollicite pour leur réserver un chaleureux accueil. »

[A la demande d'Alain nous avions fait de la « publicité » pour cette vente dans les PN de mars et juin 2011]

U.S.A

Parmi les nombreuses innovations dans le domaine des micro-algues actuellement proposées notre attention a été particulièrement attirée par la machine HDD (Harvesting Dewatering Drying) de Algaeventure Systems : c'est essentiellement un filtre à bande qui extrait l'eau par capillarité puis sèche la biomasse : http://www.algaevs.com/avs-hdd-technology-low-energy-dewatering-process.

On propose aussi une innovation pour construire rapidement des bassins. Il s'agit d'une machine agricole permettant de faire en un seul passage plusieurs

opérations : creusement d'un sillon en V (angle de 120°), pose d'un bidim et d'une bâche, pose d'un tube plastique au creux du V. Ce tube, perforé, sert à l'injection d'air comprimé, pour à la fois agiter et nourrir en CO2. Ces bassins peuvent être recouverts d'une couverture en polyéthylène : dans ce cas l'air comprimé peut servir aussi à gonfler la serre et à refroidir la culture.
Remarque : ces bassins sont limités en largeur par la dimension de la machine de pose, et utilisent assez mal le sol car il faut laisser entre bassins un passage assez large pour les roues de l'engin. Ce type de culture de micro-algues nécessite évidemment un terrain bien plat et un sol meuble, et semble se rapprocher d'une exploitation agricole ordinaire.

AOÛT 2011

INDEX BENIN FRANCE (Alpes de Haute-Provence, Angers, Ardèche, Gard, La Réunion) MAROC U.S.A

BENIN

Nous apprenons avec une grande tristesse la nouvelle du décès de **Claude Darcas** survenu dans la nuit du 23 au 24 août au cours d'une mission à Pahou, ce village au bord de mer où il avait depuis bien des années très largement contribué au succès d'une grande et belle ferme de spiruline :

Claude était un membre éminent de TECHNAP, dont il a longtemps assuré la présidence. Sa disparition est une grosse perte pour cette ONG mais aussi pour le Bénin. Voici un extrait de la lettre officielle de Roger Adounkpé donnant les circonstances du décès :

« Depuis son arrivée à Pahou rien ne laissait présager que Mr Claude ne serait plus de ce monde ce 24 Août 2011. Arrivée au Bénin dans le cadre de la reconstruction du séchoir, nous avons eu plusieurs séances de travail dont la dernière a eu lieu avant-hier le 22 août 2011 à la résidence du CREDESA à Pahou. Très occupé à finaliser les plans de travail retenus et les commandes à adresser

aux entrepreneurs, il est resté à travailler au bureau toute la matinée d'hier 23 août 2011,puis a fini sa journée par sa promenade habituelle dans les ruelles de Pahou.
J'avais pris congé de lui hier 23 Août 2011 vers 15 h pour des courses que j'avais à faire à Cotonou. Notre programme était de nous rendre à Cotonou pour qu'il puisse s'acheter des chemises.
Ce matin, j'ai été appelé peu avant 9 h par l'un des membres de l'équipe qui m'annonçait que Mr Claude ne se réveillait pas. »

Nous envoyons à Christiane, l'épouse de Claude, nos sincères condoléances.

FRANCE

Alpes de Haute Provence

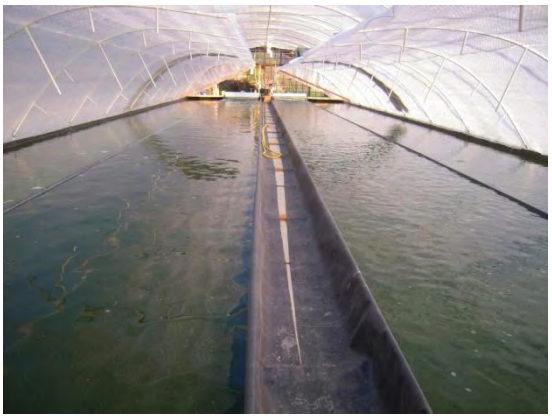
Ce département au nom plein de poésie et de lumière n'avait comme production de spiruline que celle de Béatrice Leconte à Mane près de Forcalquier, jusqu'au jour où un jeune et sympathique autrichien, **Bernhard Rampelt**, a décidé de se lancer dans l'aventure, derrière Sisteron, dans la montagne. Un beau pays mais bien froid l'hiver à 1100 m d'altitude !

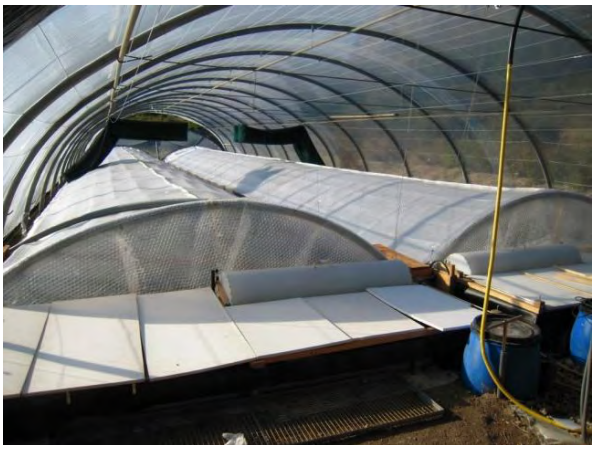
Bernhard nous envoie des photos de son installation qu'il bichonne avec beaucoup de soin et de technicité.

Ses bassins comportent une agitation par roue à aubes hélicoïdales qui semblent très efficaces.

Ils sont munis d'un système de régulation thermique raffiné : une serre intérieure mobile munie d'un isolant thermique translucide, ouvrable en cas de surchauffe, et ombrable.

Ce système de bassins parait très bien adapté au climat local et devrait permettre de rallonger notablement la saison de production, même sans chauffage d'appoint (mais une petite pompe à chaleur permettrait de produire en hiver).





Système d'aération par temps chaud et d'isolation thermique des bassins par temps froid.

Angers

- En début de mois j'ai fait l'expérience involontaire mais cuisante de rincer avec plus d'eau potable que d'habitude une belle récolte de Paracas ; le résultat ne s'est pas fait attendre : la biomasse a rapidement éclaté et j'ai du la jeter. Moralité : si l'on rince à l'eau douce il faut se contenter d'un rinçage partiel de manière à garder une salinité suffisante. Il serait préférable de rincer à l'eau salée mais je ne veux pas le faire pour ne pas devoir purger. Une bonne solution sera de rincer avec du milieu épuré recyclé… quand on en aura. Sébastien Herraiz fait une suggestion intéressante : rincer à l'eau salée recyclée stérilisée aux UV.

- Autre expérience, mais volontaire et amusante : j'ai vérifié une fois de plus qu'une culture de Paracas XXL très diluée au départ produit des filaments vraiment extra longs (32 spires), du moins dans des conditions de croissance lente (23°C et lumière faible). Cette extra longueur affecte autant les filaments droits que les normaux, mais pas les petites spiralées présentes dans la culture (qui se contentent de passer de 5 spires à 8 spires). Mais dans les conditions de culture normale, à concentration élevée, le caractère extra long de la XXL devient peu sensible, et si le filtrat est recyclé directement la culture s'enrichit irrémédiablement en petites spiralées qui deviennent de très loin majoritaires (avec filtre 30 µ). Je vais sûrement abandonner la XXL.

- En ce cœur d'été à la météo si contrastée (alternance de temps chaud et froid) j'ai reçu maints appels à l'aide d'amis producteurs de spiruline éplorés d'assister à la mort de beaucoup de leurs bassins. Je n'ai su leur suggérer comme remède que la classique injection d'ammoniaque de Philippe Calamand, en plus des habituels conseils pour éviter la photolyse.

- L'usage d'ammoniaque (alcali volatil) en complément de l'urée a eu aussi un effet bénéfique sur les cultures d'un collègue qui étaient contaminées par des bactéries anaérobies sulfito-réductrices et des clostridium perfringens résistantes à pH de 11. L'alcali semble avoir eu raison de ces bactéries interdites de séjour dans la spiruline française (mais non américaine).

- L'ammoniaque, que d'aucuns pourraient considérer comme un remède de bonne femme, se confirme donc souvent comme très intéressante. Restera à expliquer pourquoi : sans doute une disponibilité immédiate de NH3, alors que l'hydrolyse de l'urée n'est pas immédiate.

- Mes propres bassins ne souffrent pas de la météo ni des morts subites, non plus que ceux de nombreux collègues, heureusement. Je maintiens une concentration en spiruline forte, un pH entre 10 et 10,5 (au CO2) et une température élevée nuit et jour, entre 30 et 40°C, en jouant sur les trois facteurs : ombrage, aération et isolation nocturne, et je mets de l'urée à raison de 350 g/kg de sec. Il s'ensuit une productivité modeste mais plus de tranquillité et une concentration de 500 mg d'azote nitrique dans le milieu de culture (soit l'équivalent de 3,6 g de nitrate de potassium par litre). Exemple de récolte de XXL par gravité :

- A l'occasion de mon anniversaire le 22 août j'ai reçu un joli dessin de Shadoks, que j'offre à mon tour aux Spiruliniers de France :

(Les jeunes qui n'ont pas connu les shadoks à la télé pourront se renseigner sur Wikipedia)

- **Génétique :** comme ce serait bien de savoir lire et comprendre les nombreux articles parlant de la génétique des cyanobactéries ! Or il existe des « Ecoles de l'ADN » où apprendre les bases nécessaires. Celle d'Angers m'a fait une proposition de **formation** axée sur la spiruline**,** spécialement conçue pour un groupe de 4 personnes minimum à un prix raisonnable.

  Prenez-en connaissance par le lien ci-dessus. Nous en reparlerons au colloque d'Octobre, si je peux y aller.

- En effet je ne suis pas sûr de pouvoir me déplacer en Octobre car on vient de découvrir chez mon épouse un vilain cancer et elle commence sa chimio début septembre. Elle souhaite que je n'interrompe pas mes activités spiruline, mais je lui donne toute priorité évidemment.

JPJ

Ardèche

Il existerait sur la Z.I. Rhône Vallée, au Pouzin, mais sur la rive gauche du Rhône, un projet allemand d'usine de spiruline sur une parcelle de 10 ha. On verra bien ce qu'il en sortira, mais en général ces grands projets font long feu…

Gard

Robert Nogier nous met en garde contre l'utilisation du désherbant Round'up (ou Glyphosate) dans les allées des serres de spiruline.

Robert l'a récemment pratiquée et… ses spirulines sont mortes.

La Réunion

Lionel Raobelina (ancien directeur de la ferme de spiruline de La Mé, en Côte d'Ivoire) est actuellement installé à La Réunion.

Son activité à l'ARDA comprend l'aide au démarrage de productions artisanales de spiruline, notamment chez des producteurs de tilapia, tels que :

(Extrait d'une présentation faite par Lionel Raobelina, avec autorisation de reproduction)

MAROC

Valérie Gensonnet (Avignon) rentre d'une mission au Maroc et nous envoie les nouvelles suivantes :

« Des nouvelles d'Atlaspiruline spiruline Ouarzazate www.atlaspriuline.com :

Un mois de juillet très riche en rencontre et travaux.
Nous avons eu la chance d 'accueillir Pierre ANCEL venu direct du Burkina Faso nous offrir son savoir et son expérience. Notre précédente rencontre avait eu lieu chez lui auprès des bassins de Koubri. Pour notre toute nouvelle ferme qui fête tout juste sa première année d'exploitation, la venue de PIERRE ANCEL a été une grande aventure.

La souche Layoune à tendance à réagir très différemment de la souche Lonar que nous avions l'an dernier, aussi des réajustements ont été indispensables pour la faire croitre dans les meilleures conditions. Pierre Ancel est intervenu à ce niveau en réalisant des tests in situ.

Nous en avons également profité pour améliorer nos techniques de travail, pour être plus opérationnel encore, combinant des process européens dans le laboratoire, aux procédures africaines autour des bassins ! Nous avons trouvé **LA** méthode ATLASPIRULINE conciliant hygiène stricte, professionnalisme et confort de travail.

Notre spiruline a trouvé elle aussi son rythme de croissance sous le soleil de Ouarzazate.

Vitalgue Marrakech est également venu nous rejoindre, l'occasion pour Patrick Clément notre parrain de retrouver Pierre. Quelques jours d'intenses discussions dans les serres, autour des bassins ou d'excellents tajines des femmes du village.
Pour l'équipe ATLASPIRULINE… des cours non stop ! Le cerveau en ébullition, des petits cahiers remplis de notes dans la main droite, et des outils dans la main gauche. !
Nous n'avons pas chômés.
Cet hiver des *grands travaux* seront lancés pour achever toutes les installations et rendre la ferme indépendante de l'association française porteuse de projet TAMOUNTE.
Pierre Ancel et Patrick Clément ont très largement contribué à nous aider pour établir les projections pour les mois qui viennent. Les lycéens d'Avignon ne vont pas tarder à découvrir leurs plannings.
Ensemble, rejoints par d'autres producteurs marocains dynamiques, nous nous réunirons à nouveau dans quelques mois, des idées plein la tête dans notre ferme au pied de l'Atlas.
De nombreux partenaires sont également venus visiter nos installations dans le cadre de la commercialisation de notre algue.
Hassan Ait Lahaj, le responsable du site, et mon Association Tamounte même remercierons **très** vivement Pierre, dont la venue, son implication personnelle et sa gentillesse, nous a tout particulièrement touchés.
Merci à toi Patrick Clément-Vitalgue pour avoir encore et encore traversé l'ATLAS !

Nous contacter ? atlaspiruline@gmail.com ».

A noter que le site internet www.atlaspriuline.com contient des photos et donne les coordonnées GPS de la ferme, ce qui permet de la localiser avec précision sur Google Earth, ce que nous avons fait ci-dessous :

Thomas Dussert (session longue CFPPA Hyères 2008) nous donne de bonnes nouvelles de la jeune **Spiruline Berbère** installée à 40 km au sud d'Agadir, dans la plaine du Souss, dont il assure la direction sur place. Elle vient de fêter sa première tonne de spiruline produite, avec une superficie de bassins atteignant maintenant 1100 m². C'est un des rares producteurs à suivre la teneur en phycocyanine de son produit, et cette teneur est de 17 % en moyenne (et même 19,7 % en période hivernale), ce qui est remarquable. Cette spiruline est commercialisée en France par Algocorp et par Spiruline Sans Frontières.

A noter la nouvelle adresse e-mail : spiruline.berbere@gmail.com

U.S.A

Suite à sa visite en France le mois dernier, **Robert Henrikson** a mis sur internet un compte-rendu intitulé **How To Eat Fresh Spirulina Algae** dans lequel vous trouverez deux vidéos intéressantes. Nous sommes heureux de le diffuser, avec autorisation de l'auteur, car nous pensons depuis longtemps que la spiruline fraiche artisanale ou familiale, en l'état ou après congélation rapide, a un fort potentiel, tant du point de vue qualité que prix de revient (allègement de la charge de travail).
Robert a aussi édité le résumé du Manuel en anglais sous forme d'une plaquette PDF de 14 pages, téléchargeable **ici**.

Merci Bob !
****

SEPTEMBRE 2011

INDEX FRANCE : Angers, Bouches du Rhône, Périgord, La Réunion, Saintonge, Vaucluse, Yvelines

FRANCE

Angers

J'ai remplacé mes 3 petits bassins rectangulaires par un seul, arrondi. Je ne garde que la souche Paracas « ordinaire », la même que j'ai si longtemps cultivée à Mialet.
Avec l'arrivée de l'automne le bassin est fermé par une plaque en polycarbonate alvéolaire (non étanche et amovible), sous serre ; il est agité par une pompe de 1 m3/hr.

Le bassin sans les couvertures, avec son thermomètre flottant radio.

La régulation thermique manuelle du bassin continue à bien se faire, sans chauffage artificiel. Elle est plus facile qu'en été (moindre risque de surchauffe). Le climat angevin est sympatique car il y a pratiquement chaque jour au moins un peu de soleil, l'après-midi, ce qui permet de remonter la température du bassin suffisamment pour passer la nuit et la matinée confortablement au-dessus de 30°C.

En vue de l'hiver j'ai installé un réflecteur sur le couvercle inclinable du bassin, qui permet d'augmenter la lumière entrant dans le bassin :

C'est évidemment très efficace pour mieux capter le soleil quand il se montre, mais il faut en user avec précaution !

Je signale que je viens d'acquérir les « Statistiques climatiques de la France 1971-2000 » publiées par Météo-France.

JPJ

Bouches du Rhône

Message reçu début septembre du repreneur du site ***Spirulina Vera*** :

« Je suis **Cédric GREARD** et j'ai découvert la spiruline et ses bienfaits il y a moins d'un an. Très intéressé par cette micro algue j'ai participé à un stage découverte à la ferme du Collet

(06) chez Bertrand Ollivier. J'ai ensuite repris l'activité de Mr LAVOCAT (Vente de spiruline du Costa Rica sous le nom de **Spirulina Vera**) avec des associés.
Possédant des terres agricoles sur la commune de Mollégès (13), je souhaiterais à présent débuter ma propre production pour une superficie d'environ 1000 m² de bassins. Pour cela je souhaiterais bénéficier de conseils sur la mise en place de l'outil de production (serres, bacs/bassin, matériels,...). J'ai beaucoup lu sur le sujet mais je pense que des avis/conseils avec des producteurs seraient bénéfiques. Pourriez-vous me diriger vers des interlocuteurs ou organismes à même de m'aider à réaliser mon projet ? »

Calvados

Le 22 septembre, **Ripley et Denise Fox**, conduits par Annick Destiné, sont allés visiter la ferme de Laurent Lescève et Gilles Planchon à St Pierre d'Aziz, près de Deauville. Jean-Pierre Clergeau, président de Technap les y a rejoints.

Quelques réflexions de Ripley :

« Imaginez ma joie de voir le système intégré – que j'ai conçu dans les années 1980 et expérimenté en France, Inde, Sénégal, Togo, Pérou, Vietnam – bientôt en opération en Normandie. Pas seulement une copie de ce que j'ai fait, mais chaque élément est amélioré professionnellement. Quelle joie de voir que les instances gouvernementales régionales aident ce projet qui peut être ainsi réalisé plus scientifiquement et que nous espérons, un jour, pouvoir exporter en Afrique !

Félicitations et un grand merci à Laurent et Gilles ainsi qu'à toute leur équipe ! »

Oui, ce fut très important pour lui, l'initiateur du concept de l'intégration digesteur/spiruline (le fameux SIV = Système Intégré Villageois), de le voir ainsi en cours de réalisation, même si ce n'est pas exactement comme il le prévoyait, mais modernisé.

Ripley Fox le 22 septembre

(De g à d : Ripley Fox, J.-P. Clergeau, L. Lecesve, A. Destiné et Gilles Planchon)

Hérault

L'ESAT **LA CROIX VERTE** est un établissement et service d'aide par le travail (près de Montpellier) avec 1750M² de serre de production horticole et 100 m² de bassins de spiruline. **Ghislain** qui dirige la section spiruline nous écrit : « Nous finissons notre période d'expérimentation, qui s'est avérée très positive. Au début de l'année prochaine nous attaquons la phase de commercialisation » et il ajoute « Nous sommes le premier ESAT de France à faire cette activité et nous avons plein d'idées pour faire avance notre projet ».

Ci-dessous une photo du grand bassin de l'ESAT.

C'est évidemment très important que ce projet exemplaire réussisse et il convient d'aider Ghislain au maximum pour qu'il aboutisse.

Lot

La ferme d'**Adrien Galaret** a fait l'objet d'un reportage vidéo diffusé par FR 3 le 20 septembre que l'on peut visionner pendant quelque temps en cliquant ici :

http://info.francetelevisions.fr/?id-video=cafe_13havecvousdanslesudouest_toulouse_110920_1182_20092011135320_F3

Périgord

Chris Pressoir nous signale un autre reportage vidéo que FR 3 a diffusé le 12 août 2011 et qui permet de visiter sa « Spiruline du Périgord », une Paracas.

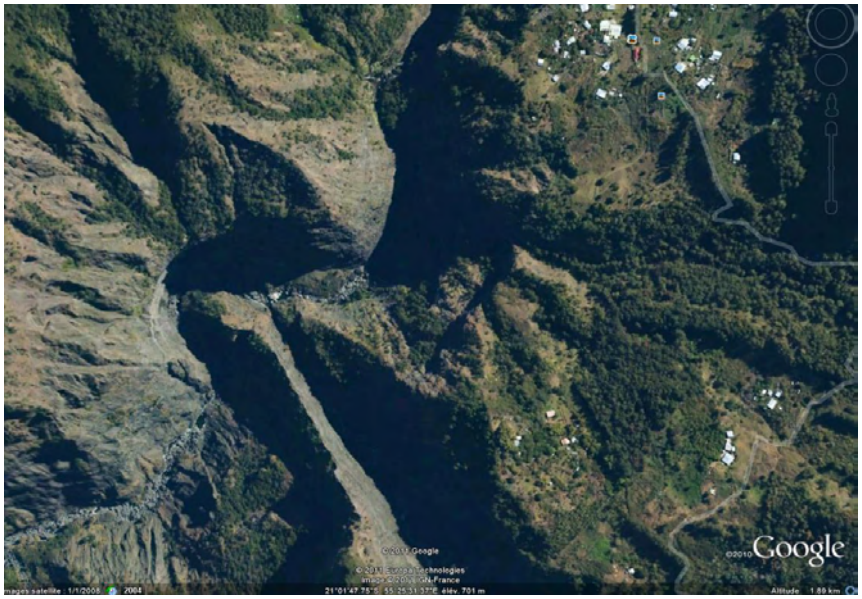
Vous êtes invités à le visionner en cliquant sur le lien : **http//youtu.be/VbbmqZzHvXM**.

Réunion

"**MAMAS'PIR**" est une petite ferme de spiruline perchée au sommet d'une montagne de la Réunion, à Mafate.

Fanida BOUNZEL (originaire de l'Hérault), formée à la culture de la spiruline par Manu (SpiruVie), vit là haut et a construit un gite où elle reçoit les randonneurs en quête de sommets...
On ne peut accéder chez elle que par hélicoptére ou après une ou deux journées de marche.

Fanida a beaucoup de mérite, et travaille dans l'esprit de partage et de solidarité que nous souhaitons sauvegarder.



Sa ferme pour le moment est très modeste, 25 m2, deux bassins, ensemencée en Paracas souche XXL qui se porte très bien à cette altitude et sous cette latitude. Fanida, qui a reçu un coup de main de Lionel Raobelina (qui est sur place à La Réunion), est maintenant membre de la Fédération des Spiruliniers de France**.** Elle nous offre les photos ci-dessous qui font envie d'aller voir sur place :

(Vous pouvez beaucoup agrandir ces images en utilisant la fonctionnalité du PDF)

Saintonge

Jean-Michel de Poix signale l'ouverture de la boutique en ligne sur son site internet

http://spiruline-de-haute-saintonge.com/BOUTIQUE/tarifs.php

Jean-Michel a reçu un « Prix de la Dynamique Agricole » au concours CARPIO organisé par la Banque Populaire Centre-Atlantique.

Vaucluse

Les PN d'octobre 2010 signalaient que la ferme de spiruline de Pernes-les Fontaines était à céder (suite au décès d'un des propriétaires).

Or un mail de **Benjamin Masson (**CFPPA, session longue 2010) nous apprend qu'il a repris cette ferme pour l'exploiter.

Tant mieux, il aurait été dommage qu'elle ne serve plus !

Yvelines

Le Chesnay

Une réunion importante s'est tenue le 27 septembre chez J.-P. Clergeau (président de Technap), réunissant une douzaine de personnes très impliquées dans le développement de la spiruline en Afrique, dont Pascal Godon (président d'Antenna-France), Diane de Jouvencel (AT-France), Abdelkader Hiri (producteur de spiruline à Tamanrasset), Ripley et Denise Fox, Gilles Planchon et Annick Destiné.

Adresses des intervenants à la réunion du 27 septembre 2011 :

Clergeau Jean-Pierre	clergeaujp@orange.fr
De Jouvencel Diane	diane@antenna-France.org
Deleval Jean-François	jfdeleval@gmail.com
Destine Annick	annick.destine@orange.fr
Fox Ripley et Denise	ripley.fox@orange.fr
Hiri Abdelkader	agence4X4tam@hotmail.com
Isnard Jean-Pierre	isnard.jean-pierre@xanadoo.fr
Martinot Bernard	mb.martinot@aliceadsl.fr
Godon Pascal	pzgodon@hotmail.fr
Pirard Michel	mopirard@wanadoo.fr
Planchon Gilles	planchongilles@gmail.com

Il a été décidé de créer un Collectif pour la promotion de la spiruline, pour lequel Annick Destiné doit rédiger un protocole.

Saint-Nom-la-Bretèche

Les obsèques de **Claude Darcas** se sont déroulées le 2 septembre dans la belle église de Saint-Nom-la Bretèche, avec une assistance très nombreuse. Le Père Moëgle de Davougon (Bénin) concélébrait, lui qui a tant œuvré pour la spiruline au Bénin avec Etienne Boileau et Claude Darcas. Christiane, l'épouse de Claude, était très digne et forte. Jean-Pierre Clergeau, le président de Technap, avait pu interrompre ses vacances en Bretagne pour être présent et dire des mots très forts sur la personnalité de Claude dont voici un extrait :

« Je voudrais simplement souligner ton dévouement et ton engagement complet et constant dans la lutte contre la malnutrition dans les pays les plus pauvres et notamment au BENIN.
Nous n'oublierons jamais l'énorme travailleur que tu n'as cessé d'être pour cette cause.
Tu nous promettais toujours que ce serait ton dernier séjour au BENIN, mais ton sens du travail bien fait ne t'as pas permis de décrocher. Tu aurais sans doute eu l'impression d'abandonner tes chers amis Béninois.
Tu nous manqueras terriblement.
Nous n'oublierons jamais la chaleur de ton accueil souriant, la bonté que tu rayonnais et ton écoute attentive. Nous avions besoin de tes connaissances pointues dans de nombreux domaines techniques, nous avions besoin de tes réflexions et commentaires souvent exigeants mais toujours constructifs, nous avions besoin de ton calme et du recul que tu prenais devant les évènements. Nous avions aussi besoin de ta présence et de ta réflexion lorsqu'il s'agissait de défendre nos actions.
Mon cher Claude, ton départ est une énorme perte pour la spiruline, pour TECHNAP, pour le BENIN. Te voilà maintenant dans une autre dimension du Monde. Nous continuerons notre route terrestre sans ta présence physique mais tu nous laisses un exemple formidable et nous n'aurons de cesse d'en être dignes. Je sais que tu ne nous oublies pas….
Roger Adounkpe, le responsable de la ferme de spiruline de Pahou, au BENIN, a pu dire :
Claude est allé au-delà de la mission que lui a confié TECHNAP.
Claude a aimé l'Afrique, le Bénin et le village de Pahou…
Claude m'aimait d'un amour paternel et amical….
Il a aimé au point de s'offrir à ceux qu'il a aimés……
Adieu, Claude. Merci pour tout ce que tu nous a apporté. Nous ne t'oublions pas ».

Il y avait aussi le beau-frère italien de Claude, qui a dit " è morto sul cantiere de la carità " (***il est mort sur le chantier de la charité***), ce qui est une belle épitaphe.
Comme celle-ci copiée sur le livret des obsèques :

Tu as beaucoup voyagé, les nécessités du travail t'ont conduit d'un coin à l'autre, ici, ailleurs, tu allais où on t'envoyait.

Partout, tu t'es fait des amis, partout tu as laissé des souvenirs, nous repensons aujourd'hui à cela.

Mais aujourd'hui, c'est un autre voyage qui t'emmène loin de nous, dans un autre pays.

Ce pays d'où personne ne revient parce que c'est l'aboutissement de tous nos voyages, de toutes nos courses et de nos recherches.

Tu es maintenant parti vers Dieu, vers ce pays mystérieux que Jésus appelait le Royaume de Dieu.

Nous espérons te retrouver un jour au terme de notre propre voyage quand nous parviendrons nous aussi à cette maison où le père nous attend pour fêter ensemble le monde nouveau.

La gerbe offerte par Technap

Le 25 septembre une messe a été dite en l'Eglise Sainte Geneviève à Pahou pour Claude.

OCTOBRE 2011

INDEX FRANCE (Anjou, Camargue, Lot, La Réunion, Saintonge) BIOELECTRONIQUE

FRANCE

Anjou

- Les rumeurs alarmantes sur le bisphénol A m'ont amené à supprimer la plaque en polycarbonate sur mon bassin et à le remplacer par un film polyéthylène, formant l'équivalent d'une serre à double paroi.
- J'ai ajouté dans mon bassin une deuxième pompe pour mieux irriguer les plis de la bâche.
- Les premiers froids et un temps couvert ont déclenché le chauffage le 7 octobre, avec une température plancher de 27°C et une consommation électrique très faible à nulle pendant une semaine de temps couvert. Dès le retour du soleil le 14 octobre le besoin de chauffage complémentaire a disparu.
- Un bilan azote a été calculé sur la période du 10 septembre au 1er octobre sur mon bassin, confirmant les nombreux bilans que j'ai effectués durant les 15 dernières années et qui se résument ainsi : on retrouve beaucoup plus d'azote dans l'ensemble bassin + spiruline produite qu'on en a chargé sous forme d'urée. Globalement l'azote « fixé » représente environ 3 fois l'azote contenu dans la spiruline produite, ce qui revient à dire que la consommation d'urée pourrait être divisée par 4 en alternant des périodes de production sur urée et sur le nitrate formé. En l'absence d'urée il n'a pas été observé de fixation d'azote.
- Le 13 octobre j'ai arrêté l'alimentation en urée. La croissance de la spiruline et celle du pH ont repris sans problème, tandis que le taux de nitrate baissait dans le milieu.

JPJ

Camargue

Claudie Pelherbe, de Concarneau, une jeune fille sympathique et éprise d'aventure, rencontrée au colloque FSF, m'a envoyé les récits passionnants de son expédition sur les

traces de la spiruline au Pérou et de sa découverte de spiruline vivant naturellement en Camargue. Je ne résiste pas au plaisir de vous faire part de quelques lignes de cette deuxième partie :

Récit de Claudie sur sa découverte de spiruline en Camargue

« …et l'aventure se poursuit par une formation au CFPPA de Hyères en juin et en septembre 2011.

2 jours avant les cours de la 2ème session, le 24 septembre, je passe par la **Camargue** et entre balade à vélo et à pied je prélève par réflexe, habitude liée au Pérou, ou intuition liée aux flamants roses présents, un peu d'eau sur mon passage, que j'observe au microscope le 1er jour des cours et quelle surprise! de la spiruline! J'envoie des photos à Gilles Planchon, qui me confirme que ça en est bel et bien comme celle qu'il a découvert déjà en Camargue en 1994. Après la formation je repasse par la Camargue et, ne pouvant m'empêcher de retourner sur ses traces, je change tous mes projets pour finalement y rester 2 semaines avec prélèvements quotidiens, boues et milieux, prise de température de l'étang et alentours, observation au microscope, photographies in situ et descriptions sur papier du milieu, la météo etc...et enquête de terrain avec les locaux sans leur parler de spiruline, mais pour comprendre la circulation des eaux, afin de comprendre pourquoi il y en a là et pas ailleurs.

Pour information l'analyse du 1er prélèvement du 24 septembre est la suivante : ph 8,3, salinité 48,5 g/l, densité1035 g/l, observations microscope : 6 spires, secchi 3, couleur milieu beige jaune vert pâle.

Prélèvement n°19 du 16 octobre: 9h30,15°C dehors,14°C dans l'étang, l'eau n'est plus rose, non agitée, calme, les mousses blanches ont fondu, les bords sont propres sauf par endroits violets, rose foncé, l'eau est marron beige, avec du côté des bords entrée, mais vers là où elle se jette des courants de filets verts comme la 1ère fois, prélèvement de ces filets verts numéroté n°19. [NDLR : le 24/10/2011, J.P. Jourdan a trouvé un pH à 20°C de 8,1 et une alcalinité de 0,108 mole/litre sur cet échantillon].

Analyses de Ripley FOX de différents prélèvements: sous le microscope il a identifié une vraie spiruline platensis, et des naviculas, et tout plein de « bogues de châtaignes » non identifiées pour le moment.

D'après la vue des photos des bords de l'étang il a identifié la bactérie rouge sulfureuse pourpre de nom thyopolycoccus ruber, considérée non nocive pour l'homme, et sans doute aussi la dunialella salina.

Mon enquête de terrain va se poursuivre, j'ai différents contacts là-bas, et une équipe informelle se constitue autour de cette découverte: notamment dans les analyses, dans l'expérience de sa domestication en milieu chimique, en milieu naturel recréé et en milieu d'eau de mer.

Le but de ces recherches est pourquoi pas de lancer la production future des spiruliniers de France par la souche camarguaise, mais aussi de faire de la recherche par rapport à son milieu naturel et enfin, et surtout de protéger son milieu naturel. »

Claudie Pelherbe, le 24/10/2011

Photos de la « Camargaise » 2011 dues à l'amabilité de Gilles Planchon :

Lot

Le colloque annuel de la **Fédération des Spiruliniers de France** s'est tenu à Varaire, dans le Lot, du 19 au 22 octobre. Il a donné lieu à des échanges sérieux sur des sujets d'actualité comme la « mort subite » des Paracas et des accidents de microbiologie qui ont malheureusement affecté certains producteurs cette année.

Le nombre de producteurs continue à croitre à un rythme soutenu sans que le marché donne des signes de saturation.

Le site internet de la FSF (http://www.spiruliniersdefrance.fr/index.htm) fournit une carte donnant l'implantation des adhérents à la Fédération, encore à corriger et compléter, mais c'est déjà un outil très pratique du à l'expertise de Jean-Michel Tyrel de Poix (Spiruline de Haute Saintonge). Il suffit de cliquer sur chaque lieu pour connaitre l'identité et les coordonnées du producteur, à condition d'être connecté à Internet. Il serait bien de compléter cette carte par les producteurs non affiliés, en choisissant une autre couleur. Et même d'y ajouter d'autres producteurs artisanaux d'Europe !

Quelques vues-souvenirs du colloque suivent.

(Adrien Galaret, Benoit Legrain, Cédric Lelièvre et Cédric Coquet)

(la salle de réunion)

(Une photo de groupe…bien incomplète)

Réunion

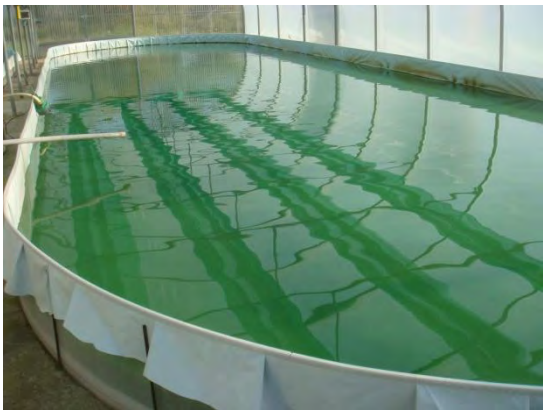
La société **Bioalgoastral** (Technopole, Bat Cyclotron, 2 rue Maxime Rivière 97490, Saint Clotilde ; Courriel: bao@bioalgostral.com Tel : 02 62 93 88 28 Fax : 02 62 50 44 23)
a signé un accord de coopération avec **l'Institut für Getreide Verarbeitung – Gmbh** pour developper des cultures de micro-algues en photobioréacteurs, d'abord en tubes de verre, puis en MUTL (en « fines couches »).

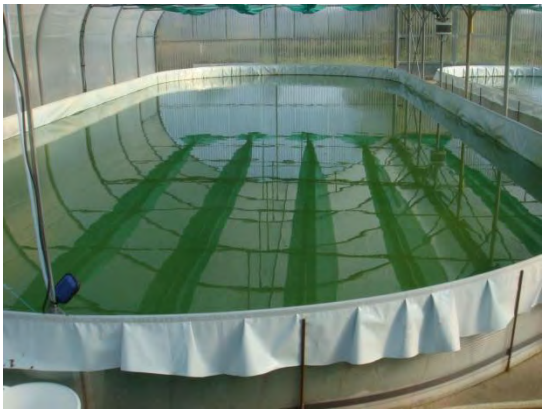
L'objectif est non seulement la production de carburant liquide mais aussi des produits à haute valeur ajoutée pour les industries pharmaceutiques, cosmétiques et alimentaires.

Saintonge

Sur la route vers le colloque SFS j'ai fait halte chez **Jean-Michel et Nathalie** (CFPPA Hyères 2009)**Tyrel de Poix** dans le village de Consac en Haute-Saintonge, où ils exploitent depuis longtemps un élevage de poissons d'ornement (notamment des carpes Koï) et depuis cette année une production de spiruline sur le même lieu.

Comme ils sont débutants en spiruline il y a encore des améliorations en cours mais ce qu'ils ont réalisé est déjà prometteur. Jean-Michel a fait un stage de formation l'an passé chez Déborah Charlemagne qui lui a fourni sa souche (petite spiralée) :

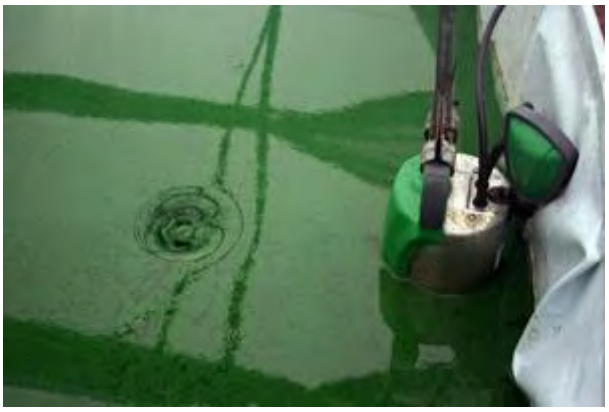




Un système d'agitation fort original est essayé par Jean-Michel, consistant à aspirer la couche flottante à une extrêmité du bassin et à l'entrainer par un gros débit prélevé en fond de bassin vers l'autre extrêmité. L'aspiration se fait par effet Venturi.

Le même système sert aussi à injecter le CO2 et à le dissoudre.

Schéma simplifié :



(Aspiration de la couche flottante)

JPJ

BIOELECTRONIQUE

J'étais ignorant de cette science nouvelle avant le Colloque FSF et… je n'y adhère pas encore vraiment. Pour ceux qui voudraient l'approfondir voici un lien qui peut y aider : *www.viveleau.com/documentation/Principes-BEV.pdf*

D'après cette théorie la spiruline semblerait a priori mal placée pour la santé (fort pouvoir oxydant du milieu de culture pendant le jour et pH très élevé nuit et jour). Je propose de considérer non le milieu de culture mais le milieu interne à la spiruline *qui est réducteur et à bas pH*. Affaire à suivre !

JPJ

NOVEMBRE 2011

INDEX

BURKINA FASO FRANCE SENEGAL
UNION EUROPEENNE

BURKINA FASO

Nous relayons ici un message que **Renaud d'Avout d'Auerstaedt** (CFPPA Septembre 2008) a souhaité faire passer aux producteurs de spiruline français :

« La ferme de Nayalgué cherche des opportunités nouvelles du côté des spiruliniers français en termes de production d'hivernage et lance donc un appel aux producteurs pour s'approvisionner chez eux à la fin de la saison de production. Jean Zoungrana m'a confié la responsabilité d'amorcer de nouvelles relations en France et je suis donc contactable directement (renaud@spirulinea.com / 07 600 285 50) pour aborder la question. J'ai pu mettre en place une filière de production de comprimés sur place et il y aurait donc aussi cette forme de disponible à l'achat. Les prix seront très prochainement revalorisés pour l'achat par les consommateurs sur le site web SpirulineBurkina.org pour mieux prendre en compte les producteurs français et pour permettre une plus grande remontée de fonds vers le Burkina Faso, qui en a bien besoin. »

Il souligne aussi le nombre exagéré de petites fermes de spiruline qui ont été lancées au Burkina Faso et qui aboutit maintenant à une surproduction par rapport au marché local, alors que d'autres pays africains manquent de productions locales.

N.B. Nous avons accepté de relayer ces messages à la demande de l'auteur, ce qui ne préjuge en rien de notre avis personnel sur ces questions.

FRANCE

Var

Les intempéries qui ont frappé la Côte d'Azur et surtout le Var ont provoqué l'inondation de la zone de Fréjus où est installée la ferme de spiruline de **Bernard Morand**, avec les mêmes conséquences dévastatrices qu'en 2010. Il faut souhaiter beaucoup de courage à Bernard et qu'il trouve rapidement un autre terrain mieux situé.

Communiqué de la FSF :
« B. Morand a une fois encore perdu son exploitation suite aux inondations de Fréjus ce mois de novembre. Il est a la recherche d'un autre site de production sur la région PACA ; nous transmettons sa demande : ceux qui ont des pistes pour lui peuvent directement prendre contact avec lui,
merci d'avance de prêter attention à sa recherche,
Cordialement,
pour le bureau

Emmanuel Gorodetzky »

SENEGAL

Julien Perrinet (ancien stagiaire chez Cédric Coquet) nous informe sur ses aventures sénégalaises :

« Il y a plus de deux ans, je me suis installé au Sénégal dans le but de créer une ferme de culture de spiruline. J'avais auparavant bénéficié d'une formation auprès de Cédric Coquet et travaillé au sein de son exploitation pour parfaire mon expérience.

Après deux années de tests, de joies, de déboires, ...la ferme est aujourd'hui complètement opérationnelle et notre production qualifiée d'irréprochable par les laboratoires.

Afin d'avancer dans notre plan de développement, nous avons créé une association française pour gérer la ferme

Nous avons aussi déjà effectué divers dons de spiruline, entre autres à l'association Aide à une Activité Durable (A.A.D.) d'Avignon qui a un dispensaire à M'Bour au Sénégal. »

La ferme est située à Saly Portudal, un quartier de M'Bour, proche des plages touristiques et d'un golf mais aussi de quartiers plus populaires.

Les bassins sont sous serre pour les protéger des vents de sable et autres pollutions aéroportées. Leurs bords sont en métal pour résister aux termites. L'agitation par roues à aubes est apparemment énergique.

Site internet de l'association Rayon de Santé :

http://www.assorayondesante.com

et adresse mail : assorayondesante@gmail.com

Souhaitons que ces efforts soient récompensés !

UNION EUROPEENNE

Renaud d'Avout d'Auerstaedt nous informe qu'il vient de gagner le procès que le grand producteur de spiruline américain Cyanotech lui avait intenté suite au dépôt de la marque européenne « Spirulinéa ». C'est une grande victoire et en même temps une alerte sur les risques que l'on encourt en déposant une marque commerciale.

Renaud a fait un bon résumé de la procédure, à l'intention notamment des spiruliniers de France ; vous trouverez ce document instructif en cliquant sur le lien :
http://spirulinea.com/blog/ressources/spirulina-pacifica-vs-spirulinea/acte.pdf

Renaud désire faire passer aux spiruliniers français son message :

« L'OAMI a tranché en ma faveur notamment grâce à mon visuel très distinct - c'est sans doute une leçon à adopter pour les prochains spiruliniers français à arriver sur le marché. J'espère que cet épisode marque une exception dans le comportement de Cyanotech vis-à-vis des petits spiruliniers mais rien ne saurait être très sûr - le coût relatif d'une telle procédure est de l'ordre du négligeable pour eux mais considérable pour toute TPE. »

****

DECEMBRE 2011

INDEX ALLEMAGNE BELGIQUE BURKINA-FASO FRANCE (Antenna Drôme Laboratoire) U.S.A

AVIS DE DECES

VŒUX

Il faut une bonne dose d'espérance pour formuler des vœux pour 2012 en cette fin d'année où de lourds nuages planent sur notre planète. Mais raison de plus d'en formuler.

ALLEMAGNE

D'après Algae Industry Magazine du 9 décembre, le **Dr MinThein** a reçu la distinction « Life Time Achievement Award in Micro Algal Biotechnology » au cours du 5ème Congrès International sur les Algues qui s'est tenu à Berlin les 1 et 2 décembre. Min Thein s'est rendu célèbre pour avoir développé l'industrie de la spiruline au Myanmar (Birmanie), notamment à partir de la spiruline poussant naturellement dans plusieurs lacs de ce pays. Il avait décrit ses recherches et sa technique lors du Congrès « Spiruline, algue de vie » tenu à Monaco en 1993. Nous avons beaucoup d'admiration et de respect pour cet homme qui a réussi son projet pionnier dans des conditions assez difficiles. Il avait reçu la visite du sénateur Durand-Chastel en janvier 1993, qui lui avait prodigué des conseils utiles.

Ripley Fox désire commenter ainsi cet évènement :

"Nous qui avons travaillé sur des projets lointains, nous saluons le courage du Dr Min Thein pour le travail accompli pendant de longues années dans l'isolement de son pays. Le courage est de faire face seul à la défaite jour après jour et de continuer à avancer avec des moyens extrêmement limités dans la même direction."

BELGIQUE

Chantal Dengis (CFPPA session longue 2007) envoie des nouvelles très encourageantes dans un mail daté du 14 décembre à J.P. Jourdan :

« Bcp de temps passé sans que je vs donne de nouvelles, et pourtant soyez assuré que vs faites partie de mon quotidien, à chaque conseil prodigué et chaque exercice résolu au cours des formations à la culture que je m'efforce de dispenser; en Haïti, après maintes tribulations- chaque jour son panel d'imprévus...-, et 6 mois sur place, 75 m2 ont été ensemencés avec votre souche XXL; les personnes déplacées suite au séisme, et qui se sont installées ds des abris de fortune sur les terrains de la faculté d'Agronomie, à côté de nos bassins, sont devenues nos 1ers bénéficiaires, et, de façon assez inattendue, se délectent de spiruline mélangée au jus de mangue, sans aucun à priori pour la couleur verte du breuvage.
En tt cas, si j'ai donné bcp de moi même à ts niveaux, je m'en suis vue récompensée au centuple, les relations de réelles amitiés n'ayant fait que se renforcer, je suis rentrée au plat pays réellement enchantée.
Et puis me voilà partie au nord Kivu, à Butembo, où une souche se languissait de froid à 1750 M d'altitude; ns avons aménagé une serre et, ma foi, la spiruline s'y délecte...
Je retournerai en Haïti mi-janvier; malheureusement la semaine passée, du matériel a été volé sur la ferme, dont la toile de filtre et le pHmètre; ce matin ns avons envoyé un colis par DHL.
En tt cas, soyez assuré que tt ce que vs ns avez transmis à Hyères, tant au niveau "scientifique" qu'au niveau humain, a été pour moi un véritable "terreau" que je n'ai de cesse de faire fructifier, au mieux que je peux ».

Nous recevrons avec plaisir d'autres nouvelles de cette Chantal si pleine de qualités.

BURKINA FASO

Jean-François Deleval (Technap) de retour d'une mission au Burkina nous rapporte deux nouvelles importantes pour les spiruliniers locaux : on trouve maintenant sur place, à des prix intéressants, du film de serre (origine japonaise) et de l'acide phosphorique concentré.

FRANCE

Antenna-France

Dans la Lettre d'Information de décembre d'AT-France, le message de fin d'année de **Pascal Godon**, le président, comporte un bilan résumé de l'année 2011 qui résonne d'espoir :

- une nouvelle ferme près de **Bangu**i, à Boali (République Centrafricaine) qui commence à produire,
- une ferme en construction près de **Bamako** (Mali),
- une en construction à Sékong (sud du **Laos**),
- des travaux qui débutent à Kandal, proche de Phnom-Penh (**Cambodge**),
- des travaux de l'extension d'une ferme à Agou Nyogbo (**Togo**),

Drôme

Emilie Mendes se présente par un sympathique mail du 8 décembre :

« Je m'appelle Emilie Mendes, j'ai 30 ans et j'habite dans la vallée de la Drôme, entre Crest et Die, dans un village nommé Saillans.

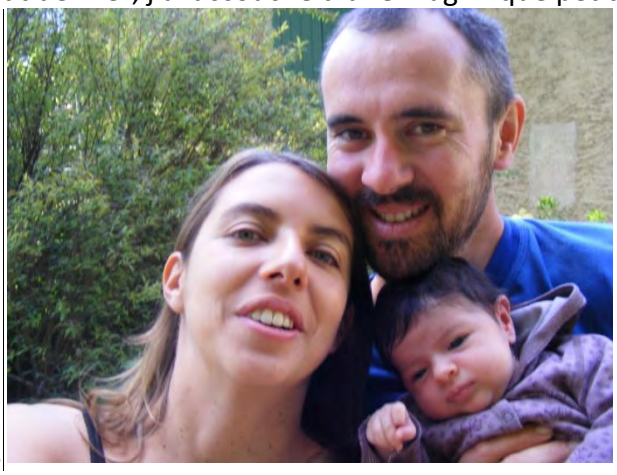
J'ai découvert la spiruline il y a deux ans en tant que consommatrice, grâce à un de mes collègues avec qui j'étais en formation au CFPPA de Die (BPREA plantes aromatiques et médicinales que j'ai obtenu en 2010) qui en fournissait tous les midis aux amateurs et amatrices! Durant cette année, je me suis rendue à Nyons, toujours dans le cadre de ma formation, et j'en ai profité pour rencontrer Cédric et Laurence Coquet (Sainte-Jalle n'est pas loin) qui m'ont chaleureusement accueillie et fait visiter leur ferme.

J'ai été très vivement intéressée par la culture de la spiruline et j'ai donc réalisé un stage dans leur ferme en août 2010.
La découverte de la spiruline fraîche m'a convaincue que je devais en cultiver moi-même, pour pouvoir en manger le plus souvent possible aux beaux jours!

En novembre 2010, j'obtiens mon BPREA et j'apprends que je suis enceinte; petit bébé prévu pour le mois d'août! J'ai entamé le recherche de terres pour m'installer en Plantes médicinales et en spiruline. Quand on est une jeune femme, pas du pays et pas issu d'une famille d'agriculteur, il est difficile d'en trouver!

Finalement, on m'a prêté en avril un terrain de 700m² à Saillans avec de l'eau.
Je suis allée chez Bertrand Ollivier en avril (formation de deux jours) puis au CFPPA de Hyères en juin pour suivre la semaine d'initiation à la spiruline (j'espère pouvoir y retourner en mai pour la semaine de perfectionnement), semaine qui m'a bien motivée.
J'ai la chance d'avoir un compagnon qui me soutient dans ma démarche et ensemble, nous avons monté une petite serre et construit un bassin de 15m² sur le terrain qu'on me prête. Cédric Coquet m'a fournit la souche et c'est ainsi que nous avons pu récolter 3 kilos secs cette année!

Entre temps, le 12 août dernier, j'ai accouché d'une magnifique petite fille que nous avons prénommée Fanny : .



Mon projet pour la saison prochaine est d'agrandir mon bassin (60m² je pense). Je commence tout doucement, ce qui me permet de m'occuper de ma fille, de maîtriser et comprendre la culture avant d'attaquer à plus grande échelle et de développer petit à petit ma clientèle.

Je vous écris pour me présenter, que vous sachiez qu'une nouvelle ferme est en train de se créer et pour vous remercier pour votre manuel et pour les petites nouvelles de la spiruline qui me sont d'une grande aide tous les jours! Si vous passez par Saillans un jour, je vous ferai visiter avec plaisir ma modeste installation. »

Bon démarrage en 2012, Emilie !

Laboratoire d'analyses

En 2009 nous avions eu recours aux services du laboratoire LAREAL (Vannes) pour la détermination du spectre d'acides gras de la spiruline, et en avions été très satisfaits. Nous signalons que ce laboratoire vient de fusionner avec d'autres et s'appelle dorénavant : **InVivo Labs – Site de Saint Nolff** (Voir site internet http://www.invivo-labs.com)

Le coût d'une détermination du spectre d'acides gras d'une cyanobactérie par ce laboratoire est de l'ordre de 160 € ttc. Il vaut la peine de soumettre le phormidium à ce test.

USA

Dans le cadre des recherches intensives menées actuellement en vue de la production de carburants d'origine micro-algale, on ne se prive évidemment pas de recourir aux OGM… restons vigilants !

A l'adresse suivante : http://www.algaeindustrymagazine.com/spirulina-in-france/ on trouvera une interview de J.P. Jourdan réalisée lors de la visite de Robert Henrikson en Normandie en juillet 2011 (voir PN Juillet 2011).

AVIS DE DECES

J. P. Jourdan vous fait part du décès de son épouse **Dany** survenu le 22 décembre des suites d'un cancer. Le 24 décembre, lors de la messe d'obsèques à l'église Saint Léonard d'Angers, il a lu le texte suivant :

« Permettez-moi de vous présenter en quelques mots celle avec qui j'ai tout partagé pendant 53 ans.

Celle qui m'a accepté comme époux et qui m'a donné cinq enfants, tous parmi nous ce matin, sauf Claire qui l'a précédée auprès du Seigneur et qu'elle retrouve maintenant avec tant de bonheur.

Dany qui m'a donné sa sensibilité religieuse de la Petite Sœur de Jésus qu'elle a essayé d'être en Afrique du Nord et Amérique du Sud. Elle dont j'ai reçu en dot sa sensibilité aux problèmes du Tiers-Monde, que j'ai fait mienne.

Jusqu'à ces derniers jours elle m'a soutenu dans mon travail, ne serait-ce qu'en accueillant d'innombrables visiteurs dont j'ai plaisir à citer quelques témoignages à ce sujet :

« *Nul ne peut oublier le sourire discret et l'accueil charmant que Dany savait réserver à chacun* »

« Je la porte bien dans mon coeur en me souvenant des jours magnifiques que nous avons passés à Mialet , il y a longtemps, mais c'est comme hier ! Je me souviens de l'accueil prévenant et chaleureux de Dany »

« Lors de notre rencontre, votre épouse était présente, et je me souviens de son accueil si chaleureux et de sa gentillesse »

Dany avait une dévotion particulière envers le petit Jésus de la crèche et sa mère. Une amie témoigne lui avoir dit au téléphone il y a quelques jours *« je te fais juste un petit coucou*

parce que j'entends que tu es bien fatiguée » et la réponse fut ***«*** *oui, mais tu me fais du bien****, et je me prépare à Noël ».*** Elle espérait durer jusqu'à Noël, et ce soir c'est la Noël**. »**

L'enterrement s'est fait au cimetière de Mialet (Gard) le 27 décembre.