

SOLUTIONS ALTERNATIVES POUR UNE AGROÉCOLOGIE

*Je vous présente cette compilation d'articles passionnants pour
vous épargner des dizaines d'heures de recherches !*



Mes coordonnées :

Laurent Fendt, Association « **La Salamandre** »,
4 rue Voltaire, 91660 – MÉRÉVILLE
Téléphone : 06.03.13.81.91
Email : lasalamandre027@gmail.com

SOMMAIRE

ÉTAT DES LIEUX DES TERRES CULTIVÉES EN FRANCE

- **CLAUDE ET LYDIA BOURGUIGNON** :Page 5
- **PIERRE RABHI** : Pages 5 - 6
- **ARTICLE** : Pages 7 - 9

LES SOLUTIONS POUR CULTIVER EN AGROÉCOLOGIE

- **L'AGROFORESTERIE** : Pages 11 - 14
- **LA PERMACULTURE** : Pages 15 - 19
- **LA PHYTORESTAURATION** :..... Pages 20 - 22
- **LA GÉOBIOLOGIE** :..... Page 23
- **L'ÉLECTROCULTURE** :..... Pages 24 - 28
- **LE WALIPINI** :..... Pages 29 - 30
- **LES PROTÉODIES** :..... Page 31
- **LES E.M ou Micro-Organisme Efficaces** :..... Pages 32 - 35
- **LE PURIN D'ORTIE** :..... Page 36
- **LA MÉTHANISATION** :..... Pages 37 - 38
- **L'AQUAPONIE** :..... Pages 39 - 43
- **L'EAU** :..... Pages 44 - 48

LES PARTENAIRES DU CHANGEMENT

- **LE MOUVEMENT COLIBRIS** :..... Pages 50 - 51
- **Le réseau des A.M.A.P** :..... Pages 52 - 55
- **ASSOCIATION KOKOPELLI** :..... Pages 56 - 57

ARTICLES DIVERS

- **Ils produisent pour qu'on mange bio** :..... Page 59
- **Le marché du bio va passer le cap des 4,5 milliards d'euros en 2013** :
..... Page 59
- **L'agroforesterie s'enracine dans l'agriculture** :..... Pages 60 - 62
- **Kokopelli sème la graine de la rébellion** :..... Pages 62 - 63
- **La Méthanisation** :..... Pages 63

- **Un paysagiste français a réussi à créer une bioferme qui dépollue les sols grâce aux plantes :** Page 64
- **Les arbres ont la parole :.....** Pages 64 – 65
- **Masanobu Kukuoka et l'agriculture du non-agir :.....** Pages 65 - 74_

CONCLUSION Pages 76 - 77

ÉTAT DES LIEUX DES TERRES
CULTIVÉES EN FRANCE

CLAUDE ET LYDIA BOURGUIGNON :

Microbiologistes des sols

Claude Bourguignon, né en 1951, est un ingénieur agronome français, ancien collaborateur de l'INRA. Fondateur du LAMS (Laboratoire d'Analyse Microbiologique des Sols, il travaille en France, mais aussi en Europe, en Amérique et en Afrique.

Il est parmi les premiers, dans les années 1970, à avoir alerté sur la dégradation rapide de la biomasse et de la richesse des sols en micro-organismes (bactéries et champignons microscopiques), ainsi que sur la perte d'humus et de capacité de productivité des sols agricoles européens, ou des sols auxquels on appliquait les mêmes méthodes en climat tropical ou subtropical. Il a contribué à développer des techniques alternatives qui se sont avérées très efficaces, mais qui demandent une bonne technicité et connaissance du fonctionnement écologique des sols.

Il a quitté l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique) pour être indépendant puisque ses recherches n'étaient pas pris en considération, pour ne pas dire censurées.

Livre de Claude Bourguignon : « Le sol, la terre et les champs : Pour retrouver une agriculture saine » aux éditions Le sang de la Terre. (lien pour l'acheter : http://www.amazon.fr/sol-terre-champs-retrouver-agriculture/dp/286985188X/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1380635900&sr=8-1&keywords=claud+et+lydia+bourguignon)

Courtes vidéos de Claude Bourguignon :

<http://www.youtube.com/watch?v=vzMhB1fgWew>

<http://www.youtube.com/watch?v=dbnGozAISHE>

PIERRE RABHI

Pierre Rabhi (Kenadsa, Algérie, 1938) est un paysan, philosophe et essayiste français d'origine algérienne, inventeur du concept « Oasis en tous lieux ».

Il défend un mode de société plus respectueux de l'homme et de la terre et soutient le développement de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et préservant les ressources naturelles, l'agroécologie, notamment dans les pays arides.

En 1978, il est chargé de formation à l'agroécologie (Les racines de l'agroécologie comme science sont basées principalement sur les disciplines de l'agronomie et de l'écologie.) par le CEFRA (Centre d'études et de formation rurales appliquées).

À partir de 1981, il se rend au Burkina Faso en tant que « paysan sans frontière » à la demande du gouvernement de ce pays et avec le soutien du CRIAD (Centre de relations internationales entre agriculteurs pour le développement).

En 1988, il fonde le CIEPAD (Carrefour international d'échanges de pratiques appliquées au développement) avec l'appui du conseil général de l'Hérault. Il met en place un « module optimisé d'installation agricole », de programmes de sensibilisation et de formation, et le lancement de nombreuses actions de développement à l'étranger (Maroc, Palestine, Algérie, Tunisie, Sénégal, Togo, Bénin, Mauritanie, Pologne, Ukraine...).

En 1992, il lance le programme de réhabilitation de l'oasis de Chenini-Gabès en Tunisie.

Depuis 1994, il anime le mouvement « Oasis en tous lieux », visant à promouvoir le retour à une terre nourricière et la reconstitution du lien social.

La même année, il fonde l'association *Les Amis de Pierre Rabhi*, rebaptisée en 1998 *Terre et Humanisme*. L'association a pour activité la promotion et la transmission de l'agroécologie.

En 1997 et 1998, il intervient à la demande de l'ONU dans le cadre de l'élaboration de la convention de lutte contre la désertification (CCD) et est appelé à formuler des propositions concrètes pour son application.

De 1999 à 2001, il lance de nouvelles actions de développement au Niger (région d'Agadez) et au Mali (région de Gao).

En 2002, il fait une pré-campagne présidentielle où il obtient 184 parrainages d'élus et qui donne naissance au *Mouvement appel pour une insurrection des consciences* (MAPIC).

En 2003, il rencontre Michel Valentin avec lequel il crée en 2004 Les Amanins, un site agro-écologique dans la Drôme sur la commune de La Roche-sur-Grane. Cette association sans but lucratif travaille autour de trois axes : l'agriculture, l'éducation et la construction, sous la question « Quelle planète laisserons-nous à nos enfants, quels enfants laisserons-nous à la planète ? »

Pour l'élection présidentielle de 2007 il est non-candidat, et pour celle de 2012 il lance une campagne *Tous candidats*.

Il anime régulièrement des conférences ou des ateliers sur les thèmes de la simplicité volontaire et de la décroissance. Considéré comme artisan de l'altermondialisme, il fut invité lors du Forum social européen, et a intitulé un de ses exposés « Donner une âme à la mondialisation ». Il crée en 2007 le « Mouvement pour la Terre et l'Humanisme » appelé ensuite « Mouvement Colibris », dont la mission est d'aider chacun à construire, à son échelle, de nouveaux modèles de société fondés sur l'autonomie, l'écologie et l'humanisme. Il a fait partie du comité éditorial du mensuel français *La Décroissance* et est vice-président de l'association Kokopelli qui œuvre à la protection de la biodiversité (à la production et distribution de semences issues de l'agriculture biologique et biodynamique) et à la régénération des sols cultivés.

Le mouvement Colibris a été l'un des acteurs majeurs du lancement de « Résalis », lors des assises pour une alimentation de proximité, à Niort (Deux-Sèvres), en partenariat SLOW FOOD. Ce sont près de 300 professionnels intéressés par les circuits courts et la restauration hors domicile qui sont venus découvrir le projet RESALIS. Cette expérience globale pour des réseaux locaux tendant à l'autosuffisance alimentaire à l'échelle d'un département est unique. Le concept « Résalis » trouve largement son origine dans la notion d'écorégion, imaginée par Emmanuel Bailly.

Producteurs, transformateurs, cuisiniers, chargés de mission, responsables de filières et élus ont pu ainsi échanger, faire part de leurs doutes et de leurs envies lors d'un forum ouvert.

- **Lien Fondation Pierre Rabhi** : <http://www.fondationpierrerrabhi.org/>

- **Mouvement Colibri** : <http://www.colibris-lemouvement.org/>

- **Vidéo, interventions de Pierre Rabhi** :

<http://www.youtube.com/watch?v=vs4NcP6iWxE&list=PLHdgWLIFF-w0n2CfKFIYpbgwQWDNdE92q&index=5>

- **Autres vidéos** : <http://www.youtube.com/playlist?list=PLHdgWLIFF-w0n2CfKFIYpbgwQWDNdE92q>

- **Livre** : « *L'Agroécologie pour nos enfants* », Actes Sud, avril 2013.

- **Films** : - « *Au nom de la terre* », documentaire dirigé par Marie-Dominique Dhelsing, 2013.

- « *Solutions locales pour désordre global* » de Coline Serreau, 2010. Lien pour regarder le film : http://www.youtube.com/watch?v=ipQyjI_-QZA

ARTICLES

Hazebrouck : « Un suicide d'agriculteur tous les deux jours en France, c'est un chiffre que l'on pressentait »

Publié le 17/10/2013

Par RAPHAËLLE REMANDE

Tous les deux jours, un agriculteur se suicide en France. Voici le chiffre, qui fait froid dans le dos, publié la semaine dernière et qui résulte d'une étude – la première du genre – menée par l'Institut national de veille sanitaire (INVS). À cette occasion, nous avons poussé la porte de l'association régionale, Arcade dont le siège est basé à Hazebrouck, rue du Moulin. Depuis plus de vingt ans, elle accompagne les agriculteurs en difficulté. Analyse et état des lieux avec la coordinatrice régionale, Geneviève Geujon.

Avez-vous été surpris, au sein d'Arcade, par les résultats de l'étude de l'INVS ?

« Non. C'est des choses que l'on pressentait. Et encore, l'étude ne montre pas le nombre d'agriculteurs qui ont des envies suicidaires, ni l'impact sur la santé. Nous sommes toujours surpris de voir à quel point les difficultés financières et personnelles ont des conséquences : la dépression, bien sûr, mais aussi les cancers, l'eczéma. Mais il n'y a pas d'étude là-dessus, on ne peut que le constater. »

Quelle est la première cause du mal-être ? Est-ce que cela vient surtout des difficultés financières ?

« (Hésitation) Non. La plupart du temps, le problème financier est le leitmotiv de l'appel, mais derrière, il y a plein de choses. L'agriculteur travaille sur son lieu de vie, tout est un peu mélangé. Souvent, comme je dis, il a mis les bottes de son père. Quand tout va bien, ça va. Mais quand il y a des difficultés, cette responsabilité du patrimoine, de la terre qu'il voudrait transmettre pèse beaucoup. Ça paralyse. »

La situation des agriculteurs s'est-elle dégradée ces derniers temps ?

« Oui. Aujourd'hui, il y a un tas de problèmes administratifs qu'il n'y avait pas il y a dix ans. Surtout, les solutions sont de moins en moins évidentes. Quand j'ai commencé il y a 17 ans, il y avait des possibilités avec les banques ou le tribunal de trouver des solutions à l'amiable, d'étaler les dettes. Aujourd'hui, les banques sont frileuses, les fournisseurs qui ne sont plus payés ou qui deviennent créanciers rechignent à faire des délais de paiement et le service contentieux de la MSA (mutualité sociale agricole) est intransigeant. Ces temps-ci, il y a beaucoup d'assignation par la MSA au tribunal. Dans ces cas-là, on accompagne les agriculteurs. On a beau expliquer que c'est le tribunal civil, tout le cérémonial est lourd à porter. »

Le suicide est-il un sujet tabou ou pas ?

« Non, je ne dirais pas que cela fait partie du quotidien, mais on entend souvent des idées suicidaires. Cela peut être une réflexion : « *Oh, ça va vite se terminer* », « *Vous savez, la poutre, je la regarde*. »... Dans ces cas-là, on apprend à ne pas faire comme si on n'avait pas entendu ou ne pas dire « *Mais non, mais non !* » Il ne faut pas qu'on ait nous-mêmes peur du suicide. On pose des questions : « *Qu'est ce que vous voulez dire ?* » On demande s'ils en ont parlé à leur médecin et puis on essaie d'entourer la personne à plusieurs. On ne peut pas être là à toute heure du jour et de

la nuit, mais on téléphone, on passe, on demande à l'entourage d'être présent. Parfois on sert un peu d'alerte. »

Quand les agriculteurs vous appellent-ils ?

« Nous, on trouve toujours qu'ils nous sollicitent très tard. Car c'est toujours plus facile de prendre les choses tôt. Quand les agriculteurs nous appellent, ils sont au bord ou dans la déprime. Mais il n'est jamais trop tard. Il n'y a rien de plus important que l'humain ; le reste, finalement, c'est du vent. »

Vous appelle-t-on à l'aide facilement ?

« Quand ça va mal, il y a un processus d'isolement parce qu'il n'y a plus de visite de la banque, des fournisseurs. La situation se dégrade sur quelque temps et puis il y a un point de non-retour. C'est difficile de nous appeler parce que c'est se reconnaître soi-même en difficulté. Se dire : *« Je n'y arrive plus par moi-même. »* On essaie pourtant d'avoir un autre discours de solidarité en disant : *« Là, vous êtes en difficulté, mais la prochaine fois, c'est vous qui aiderez quelqu'un d'autre. »* Nous sommes une grosse équipe de bénévoles dont certains sont parfois passés par des problèmes. »

Qui est plus touché par les difficultés, jeune ou ancien, homme ou femme ?

« C'est à partir de la quarantaine. La moyenne d'âge de ceux qu'on accompagne est celle des agriculteurs en Nord – Pas-de-Calais : 40-50 ans. Quand il y a une femme, c'est souvent elle qui appelle pour que son mari prenne rendez-vous. Elle est souvent plus au fait des comptes. »

L'étude révèle que les secteurs bovins-lait et bovins-viande sont particulièrement touchés. Est-ce aussi votre constat en Flandre ?

« Jusqu'en 2006/2007, pour les producteurs laitiers, la route était tracée. D'un seul coup, la machine s'est enrayée. Les exploitants doivent mettre aux normes sans revenus supplémentaires pour investir. Ici, en Flandre, c'est également compliqué pour les producteurs de porcs. Le cours est très fluctuant alors que l'aliment coûte cher. Il y a aussi les mises aux normes. Et puis cela rajoute au mal-être : les agriculteurs sont ciblés comme ceux qui polluent alors qu'avant, ils représentaient une profession noble, qui nourrissait le monde. »

Comment agissez-vous ? Est-ce surtout de l'écoute ?

« Non, pas seulement. On va à la banque pour accompagner l'agriculteur, on monte et on présente un dossier. On a acquis une certaine réputation : les banques agricoles savent que quand on fait un dossier, tout est pris en compte. On téléphone à la MSA, au tribunal. On peut aussi orienter vers d'autres structures ou professionnels. Mais c'est vrai que l'écoute, c'est les trois quarts du boulot. Un accompagnement dure plusieurs années. »

À vous écouter, la situation paraît assez alarmante. Comment voyez-vous l'avenir de l'agriculture ?

« Nous n'avons pas vocation à être des défenseurs de l'agriculture, on défend les agriculteurs en difficulté. Mais c'est vrai que la profession souffre parce qu'elle est en pleine mutation, mutation qu'elle subit. L'agriculture familiale est en voie de disparition. Il y a de plus en plus de grosses exploitations – qui sont montrées du doigt, d'ailleurs –, mais on voit bien que dès que quelqu'un arrête, c'est repris par une autre personne pour s'agrandir, sans que ça ne fasse réagir. D'un autre côté, une agriculture de proximité, de vente directe – parce que le consommateur veut de la qualité – se développe. Ces deux pôles vont exister à l'avenir. Mais l'agriculture familiale telle qu'on la connaît est en train de changer. Et ça, on le trouve catastrophique parce que ça faisait vivre des gens. »

En chiffres

8

Le nombre de bénévoles à Hazebrouck (il y en a une trentaine dans la région). Arcade s'appuie énormément sur leur travail. « *On va toujours au rendez-vous à deux : un bénévole et un technicien*, explique Marie-Rose Vandamme, bénévole pour l'antenne d'Hazebrouck. *Cela permet de voir plus de choses. Lors du premier rendez-vous, l'agriculteur ne nous confie pas tous ses problèmes. C'est après que les choses se révèlent.* » Il y a, dans la région, une dizaine de techniciens.

298

Le nombre d'agriculteurs suivis en 2012, dont 61 pour l'antenne d'Hazebrouck (entre Lille et Dunkerque). Très peu ont envie de se reconverter. L'année dernière, une petite étude a été menée : sur les exploitants suivis en 2002, 5 % avaient changé d'emploi en 2012.

5

En années, la durée moyenne d'un accompagnement. Ce dernier dure en effet très longtemps. Il ne s'agit pas d'un coup de pouce temporaire.

Bientôt des ordinateurs en libre-service

La fracture numérique est un problème particulièrement prégnant dans le monde agricole, à écouter les responsables d'Arcade. « *Les agriculteurs qui n'ont pas d'enfant n'ont pas d'ordinateur, ils ne savent pas s'en servir. Certains ne savent pas l'allumer. Ceux qui sont à quinze ans de la retraite ont parfois de grosses difficultés d'adaptation.* »

Or, de plus en plus, tous les (nombreux) papiers administratifs vont devoir passer par Internet. « *Dans cinq ans, tous les documents à la DDTM (direction départementale des territoires et de la mer) devront être transmis par Internet* », indique-t-on à l'association. Arcade réfléchit donc à un projet pour mettre en place des ordinateurs en libre-service : « *On a présenté un projet à une association, Assoclic, qui donne des ordinateurs. On va utiliser une pièce pour les mettre en libre-service et on réfléchit à des initiations.* »

- **Source :**

<http://www.lavoixdunord.fr/region/hazebrouck-un-suicide-d-agriculteur-tous-les-deux-ia18b47651n1625456>

Un viticulteur poursuivi pour avoir refusé de traiter ses vignes

AFP 25 novembre 2013

Un arrêté préfectoral pris en juin impose à tous les viticulteurs de la Côte d'Or l'usage d'un insecticide. Ce que se refuse à faire un producteur de vin biodynamique.

- **Source :**

http://www.liberation.fr/terre/2013/11/25/un-viticulteur-poursuivi-pour-avoir-refuse-de-traiter-ses-vignes_961989

Agriculteurs et jardiniers seront-ils bientôt obligés de cultiver dans la clandestinité ? par **Sophie Chapelle** 22 novembre 2013

Les paysans qui ressemblent leur récolte seront-ils considérés comme des trafiquants ? Oui, ont répondu les sénateurs en adoptant le 20 novembre à l'unanimité un projet de loi élargissant aux plantes le délit de contrefaçon. S'émanciper des droits de propriété détenus par les grandes firmes semencières sera désormais un délit. La loi prévoit aussi de nouveaux moyens de répression contre paysans et jardiniers clandestins. Pour les promoteurs de la loi, il s'agit simplement de « protéger les entreprises ».

- *Source :*

<http://www.bastamag.net/article3548.html>

LES SOLUTIONS POUR CULTIVER EN **AGROÉCOLOGIE**

L'AGROFORESTERIE

10 questions et 2 dessins

1. Qu'est ce que l'agroforesterie ?

Ce sont toutes les pratiques agricoles qui intègrent l'arbre dans un environnement de production, et s'inspirent, en termes agronomiques, du modèle de la forêt.

La définition internationale de l'agroforesterie, tropicale et tempérée, proposée par l'ICRAF* est la suivante :

« Système dynamique de gestion des ressources naturelles reposant sur des fondements écologiques qui intègre des arbres dans les exploitations agricoles et le paysage rural et permet ainsi de diversifier et maintenir la production afin d'améliorer les conditions sociales, économiques et environnementales de l'ensemble des utilisateurs de la terre »

2. Est-ce une pratique innovante ?

Cultiver avec les arbres combine l'innovation, le savoir-faire et un retour à l'évidence. Les systèmes agroforestiers sont ancestraux, variés, présents partout dans le monde.

En Europe, certains systèmes se sont maintenus : sylvopastoralisme, pré-vergers, bocages, cultures intercalaires en vergers fruitiers, truffiers, noyeraies, vigne... Certains sont à (re)construire, d'autres à inventer, avec les dynamiques de réseaux autour de la conservation des sols (TCS, semis directs...).

Il n'y a aucun profil-type d'agriculteur agroforestier.

3. Quels bénéfices pour l'agriculteur ?

Améliorer les capacités de production agricole, sortir de la précarité énergétique, diversifier les produits.

L'agroforesterie consiste à planter ou laisser pousser spontanément des arbres pour valoriser les ressources d'un milieu, en agissant positivement sur des facteurs de production aussi déterminants que l'eau, le sol, le climat, la biodiversité...

- C'est aussi pour l'agriculteur qui stocke du carbone, une diversification de produits et de revenus avec les fruits, le fourrage, les nombreux usages du bois.

- Les services fournis par les arbres (actions anti-érosives, habitats et nourriture pour les auxiliaires de culture, paysages, fertilité des sols et matière organique, ressources en litières, paillages, bois-énergie...) sont perceptibles en quelques années seulement.

- Les arbres constituent un excellent capital sur pied, qui donne de la valeur à l'exploitation.

- Des études de l'INRA ont montré que l'on produisait plus en associant arbres et cultures qu'en séparant les deux.*

Quelques exemples :

- EAU : les racines des arbres filtrent l'eau dans les profondeurs du sol, limitant les pollutions dans les nappes.

- SOL : la biomasse des arbres, riche en lignine, contribue à former un humus stable et fertile.

- CLIMAT : les arbres créent un micro-climat à l'échelle de la parcelle (ombre, actions brise-vent). Ils protègent cultures et animaux des excès climatiques (chaud, froid, tempête, inondation, sécheresse). Ils stockent du carbone, et réduisent les émissions de gaz à effet de serre.

- BIODIVERSITE : les arbres structurent des habitats semi-naturels, qui abritent une faune et une flore diversifiées indispensables à l'agriculture (pollinisation, lutte contre les ravageurs). Ils créent des ressources et maintiennent une trame écologique, évolutive dans l'espace et dans le temps.

4. Pour quelles cultures, quelles pratiques ?

L'agroforesterie vise à optimiser l'espace, produire plus et mieux, et dans cette perspective, l'arbre a partout sa place :

L'arbre est un outil de production et d'aménagement profitable à toutes les échelles, sur tous les sols, pour tous les enjeux de territoire (développement économique, réouverture de milieux abandonnés face à la déprise agricole) et tous les systèmes de cultures : grandes cultures, maraîchage, viticulture, bois pâturés, élevage ovin, bovin, volailles...

Retrouver une culture de l'arbre passera par une agriculture de l'agronomie et par les nouveaux usages du bois : la redécouverte et l'adaptation des savoirs paysans (arbres-têtards...) est en marche.

5. Où sont les filières de produits agroforestiers ?

Il n'existe pas à ce jour de produits « agroforestiers » valorisés comme tels, même si plusieurs filières élevage intègrent l'arbre dans leurs cahiers des charges : le célèbre Pata Negra, jambon cru de la Dehesa* espagnole, le Porc noir de Bigorre, le Porc Basque ou certains parcours volaille. Plusieurs organismes travaillent actuellement à la création d'un label officiel.

6. Quel appui technique ?

Chaque projet d'agriculteur est unique. Il est conçu en fonction des pratiques culturales, des contraintes, des objectifs de production (récoltes annuelles et bois). Il doit aussi s'inscrire dans une logique de territoire (filières, paysages...), et pouvoir évoluer dans le temps.

Il s'agit de bien définir les itinéraires techniques, choisir les essences et l'emplacement d'arbres (souvent des feuillus précieux ou des fruitiers) adaptés aux conditions pédo-climatiques.

Construire un projet requiert des compétences spécifiques, à la croisée de l'agriculture et de la foresterie, d'où l'importance du (futur) métier de conseiller agroforestier, pour accompagner les agriculteurs (diagnostic, suivi des aménagements) et garantir la réussite du projet (préparation du sol, plantation, paillage, protection des plants, taille de formation, entretien...)

Quelques préconisations, données ici à **titre indicatif** :

- s'appuyer sur l'existant (régénération naturelle assistée), les bandes-tampons, et réhabiliter la ronce.

- envisager une densité d'environ 50 arbres plantés à l'hectare pour des alignements intraparcélaires, avec 7 à 8 mètres de distance entre les plants pour un bon compromis (croissance de l'arbre / accès à la lumière pour les cultures). La distance entre les lignes est généralement déterminée par le passage des engins agricoles.

7. Combien ça coûte (argent, temps)?

Tout varie selon les situations. Le prix de revient d'un jeune arbre agroforestier oscille entre 15 euros et 20 euros (conseil et suivi, fournitures de plantation). Les prix augmentent pour des essences fruitières.

C'est certainement la plantation qui demandera le plus de temps.

Pour 50 arbres à l'hectare, compter :

- une demi journée pour la préparation
- une journée à 3 ou 4 personnes pour la plantation (avec paillage, protections etc.)

La taille des arbres demandera quelques heures par an les premières années puis une demi-journée par an et par hectare pour des élagages d'arbres déjà formés.

8. Un agriculteur en fermage a-t-il le droit de planter des arbres ?

Du fait de leur statut agricole, les parcelles agroforestières relèvent du régime foncier et fiscal agricole si les densités n'excèdent pas les 200 arbres à l'hectare. C'est donc le bail qui précise les ententes entre le bailleur et l'exploitant, concernant la coupe des arbres et le produit de cette coupe. Par ailleurs, pour faire un aménagement agroforestier (arbres et cultures, bois pâturés...) sur une parcelle qui a un statut forestier, il faut effectuer une demande de changement d'usage des sols en DDT.

9. Quelles sont les aides financières ? L'agriculteur peut-il perdre ses aides de la PAC ?

En tant que parcelles agricoles, les parcelles agroforestières sont éligibles aux aides du premier et du second pilier de la PAC.

Il n'y a aucun risque de perdre les aides, si les densités réglementaires sont respectées. Attention toutefois au cumul des aides couplées pour les fruitiers notamment, telles que les primes pour fruits à coques : dans le cadre d'une association à une culture, il faudra choisir une des deux primes seulement.

Au sein du second pilier, il existe des mesures de soutien relatives à l'agroforesterie. C'est aux régions et départements qu'il revient d'activer et de définir leurs modalités, notamment la mesure 222 d'aide à la plantation.

10. Qui contacter ?

Pour du conseil et de l'appui à la réalisation d'un projet agroforestier, vous pouvez vous rapprocher d'un opérateur technique local (association, structure de conseil, chambre d'agriculture...)

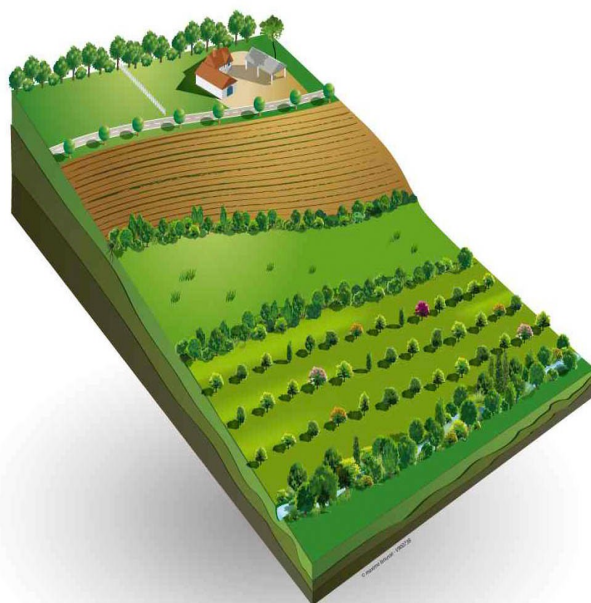
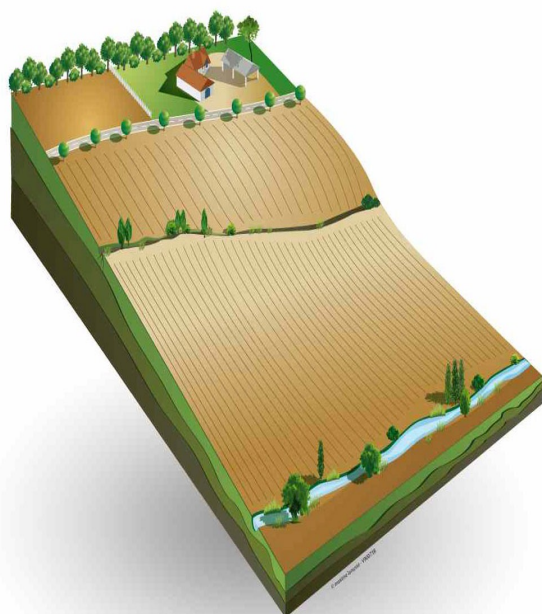
Pour bénéficier d'aides financières publiques, il faut s'adresser à la DDT (Direction Départementale du Territoire).

Des organismes privés proposent aussi des programmes de financements.

* ICRAF: Centre Mondial Agroforesterie

* L'expérimentation INRA sur un système blé-noyers à Restinclières (Hérault) a montré qu'une parcelle agroforestière de 100 ha pouvait produire autant de biomasse (bois et produits agricoles) qu'une parcelle de 136 ha où arbres et cultures auraient été séparés, soit un gain de 36%.

* Dehesa : système agroforestier traditionnel couvrant 4 millions d'hectares en Espagne et au Portugal. Il associe chênes verts, chênes-liège avec l'élevage ou la céréaliculture. C'est un des exemples les plus remarquables d'adaptation d'un modèle durable et très productif à des conditions pédo-climatiques difficiles.



L'illustration de gauche décrit l'agriculture actuelle : exploitation des ressources et dégradation progressive des milieux. Le terrain est nu, pas de couverture protectrice du sol, pas d'éléments fixes pour maintenir le sol, l'eau et la biodiversité. Les rendements agricoles stagnent et les efforts mis en œuvre pour les obtenir aggravent les problèmes environnementaux : pollution et diminution de la quantité d'eau disponible, érosion des sols, chute de la biodiversité, dysfonctionnement micro-climatique. À terme, la productivité agricole chute jusqu'à enclencher un processus de désertification : ce paysage n'est ni viable ni durable car l'agriculture prélève les ressources sans renouveler ses capacités à produire.

L'illustration de droite représente une agriculture beaucoup plus féconde. Le sol est protégé en permanence par une couverture végétale (cultures, intercultures, arbres), ce qui accroît la capacité du milieu à valoriser et à mettre en réserve les ressources naturelles (sol, eau, énergie solaire, biodiversité...). La plante et notamment l'arbre sont un facteur d'amélioration considérable du sol, ils sont capables de « l'aggrader », de développer rapidement sa fertilité. On y produit autant voire plus de denrées agricoles et alimentaires, mais aussi d'autres formes de biomasse, dont du bois. Cette agriculture est utile à tous : au lieu de dégrader l'environnement elle l'enrichit, au lieu d'amenuiser les ressources vitales, elle les accroît. Le génie végétal est au service de la qualité des eaux, des ressources naturelles, de la biodiversité, des paysages, et le tout profite directement à l'agriculteur mais aussi à l'économie des territoires. C'est une agriculture résolument tournée vers l'avenir.

- Site de l'A.F.A.F, Association Française d'Agroforesterie : Vous y trouverez fiches techniques et autres

<http://www.agroforesterie.fr/index.php>

- Courte vidéo sur l'Agroforesterie :

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=ibn0Mziw6ac

LA PERMACULTURE

Graham Burnett montre que la permaculture consiste d'abord à travailler avec la nature et non contre elle, en minimisant l'effort requis. Le niveau d'intervention optimal, selon l'auteur : « ne rien faire »! Car la nature est économe, pour ne pas dire paresseuse. Son principe est de multiplier les interactions fertiles, d'employer des éléments qui remplissent plusieurs fonctions, de tendre vers l'autosuffisance et de ne rien jeter.

Apparue en Australie dans les années 1970, la permaculture (de agriculture permanente) a évolué au delà de la seule recherche de stratégies de production alimentaire viables pour devenir une véritable méthode de design écologique aux multiples applications.

La permaculture vise à reproduire les écosystèmes de la nature. Elle met en place des systèmes économiquement viables, environnementalement durable et socialement équitable en mélangeant les différentes plantes sur une même surface qui, à l'inverse de la monoculture, va amener des nuisibles d'une plante qui vont se nourrir des nuisibles de leurs voisines, évitant ainsi les insecticides. La production se fait sur buttes : Reproduire le cycle naturel que l'on constate en forêt par exemple de façon à avoir une terre riche en humus et micro-organisme. L'intervention de l'homme est minime.

Avec cette approche, la production augmente en moyenne de 30%.

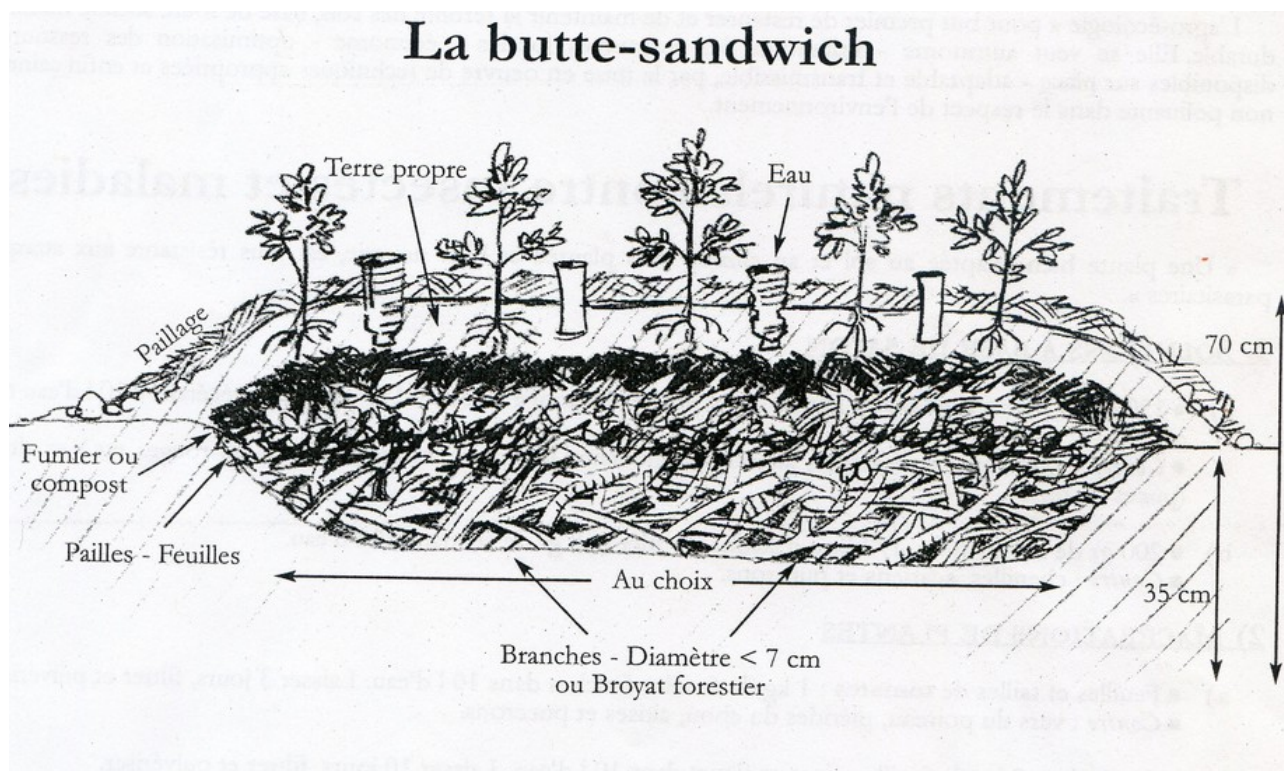
Mais quels sont les avantages de cette culture étrange qui demande pourtant un gros travail de mise en place ?

- tout d'abord, elle évite de se baisser. Quel jardinier ne s'est pas plaint que la terre était basse? La hauteur varie suivant les climats, les besoins, les cultures, la hauteur de la personne qui aura à se baisser. On peut aussi rajouter des bordures en bois qui tiendront la butte dans le temps.
- Le paillage systématique, fondamental, permet de :
 - limiter l'enherbement,
 - limiter l'évaporation de l'eau et donc de presque supprimer l'arrosage (hors plantation bien sûr),
 - fournir régulièrement tout au long de l'année la fertilité à la butte par humification (décomposition par la faune du sol) de la couche de mulch,
 - protéger cette fameuse microfaune et son cortège de bactéries, champignons et autres arthropodes du gel, du soleil, du dessèchement et de l'érosion. La terre reste humide et meuble.
- Le non travail du sol. Cette capacité alléchante est permise justement par le paillage et la présence forte de la multitude silencieuse, ces jardiniers de l'ombre qui humifient (humidifient aussi d'ailleurs), brassent, mélangent, complexifient et transforment les différents horizons du sol. Ces derniers ne sont jamais dérangés par un quelconque bêchage, même superficiel, et le processus complexe et vital d'aggradation (le contraire de dégradation : accumulation de nutriments et d'éléments) peut se dérouler jusqu'au bout.
- La multiplication de microclimats. Suivant l'orientation de la butte (N/S, E/O) on aura des versants plus secs, humides, ombragés, ensoleillés, exposés aux vents dominants, chauds, froids, ce qui permettra d'ajuster au mieux les plantes suivant leurs exigences. De plus le microclimat en sommet et bas de la butte ne sera pas le même. On privilégiera par exemple des plantes grandes et exigeantes en sommet (maïs, courgettes) ou plutôt des plantes frugales en milieu et bas de pentes (oignons, fraises).
- L'augmentation de la surface de culture. On passe du 2D à la 3D : la surélévation de notre surface de culture multiplie la surface de plantation. On peut se permettre une grande diversité de végétaux par m² et donc multiplier par là même les associations, rotations,

engrais-verts, ... et les rendements. Un exemple d'agriculture dite "bio-intensive".

La butte autofertile dite "Butte Morez"

Robert Morez, ingénieur agronome est un ancien du CIEPAD (Carrefour international d'échanges de pratiques appliquées au développement), et un pionnier de l'agroécologie. Il a notamment beaucoup travaillé à l'internationale avec Pierre Rabhi. J'ai eu la chance d'être son étudiant à Terre et Humanisme l'été dernier sur le thème des buttes autofertiles.



Le principe vient de la vitesse de décomposition et de la nature des éléments produits lors de la décomposition de différentes couches. Il en résulte un effet "starter" assez impressionnant ainsi qu'une fertilité très importante pendant plusieurs années, due à la dégradation des éléments plus grossiers. Elle peut durer jusqu'à 4 ans.

On veillera au départ à installer plutôt des plantes exigeantes (solanacées, courges) pour optimiser les premiers temps d'hyper-fertilité ! En voici la recette :

1. Creuser une tranchée à 35 cm. Réserver la terre propre.
2. Placer au fond des branches coupées à 30 cm, ronces, lianes... ranger et tasser ; le broyat forestier (BRF) facilite le travail.
3. Étendre des feuilles sèches ou vertes (paille, foin). Tasser et arroser copieusement.
4. Ajouter une couche de fumier ou compost (bouses, fientes) ; ne plus tasser, arroser.
5. Couvrir avec la terre extraite ; aplanir et établir des passages (30 cm tous les mètres) en étalant de la paille, écorces ou planches, pour circuler sans tasser le sol.
6. Le sol est alors prêt pour les plantations et semis
7. L'arrosage s'effectue dans les "entonnoirs" en plus de l'aspersion, goutte à goutte et capillaires...

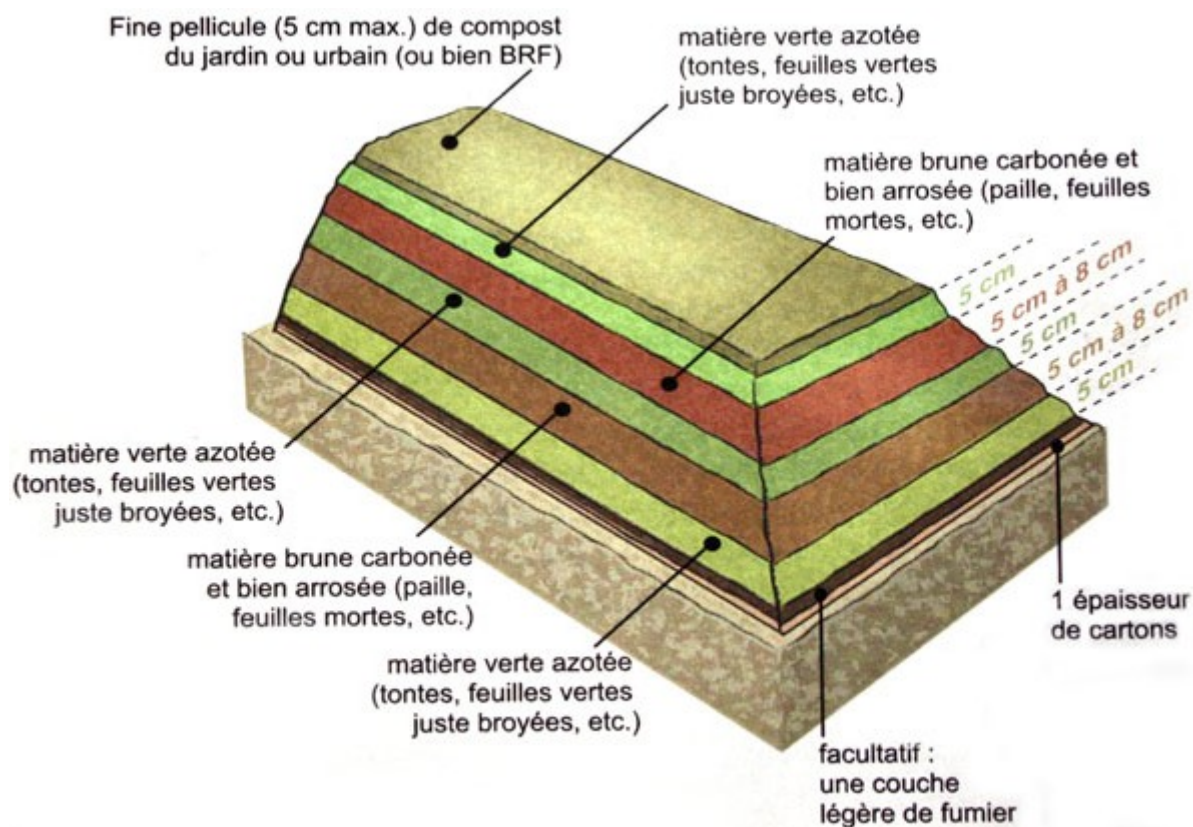
Et ne pas oublier le sel : entre chaque couche, saupoudrer un peu de cendres ou de terres (matières minérales, poudre d'os, ...)

Résultat : une forte économie d'eau, une forte production. Le sol retrouve son niveau original après quelques mois (voire années).

La réalisation d'une butte autofertile en images ici:

Les lasagna beds

A ne pas confondre avec les buttes en "lasagnes" (ou lasagna bed), peut-être plus courantes, qui sont une juxtaposition de couches d'éléments riches en carbone (foin, feuilles sèches, BRF) et d'éléments riches en azote (tonte de pelouse, déchets de cuisines, feuilles vertes). Le principe est sensiblement le même (auto fertilité, paillage en carton) mais est plus rudimentaire.



coupe d'une butte en lasagne

La variante permacole ou "forestière"

Ici, la fertilité de la butte est délivrée carrément par des troncs, branches préalablement coupées quelques mois ou années auparavant. Les nutriments organiques sont délivrés ici par de gros éléments qui mettront plusieurs années à se décomposer. On peut dire qu'on est là dans du vrai "durable". Au fur et à mesure que les troncs vont se décomposer, les racines des plantes au-dessus vont s'implanter plus profondément dans la butte pour y puiser toujours plus d'éléments fertiles.

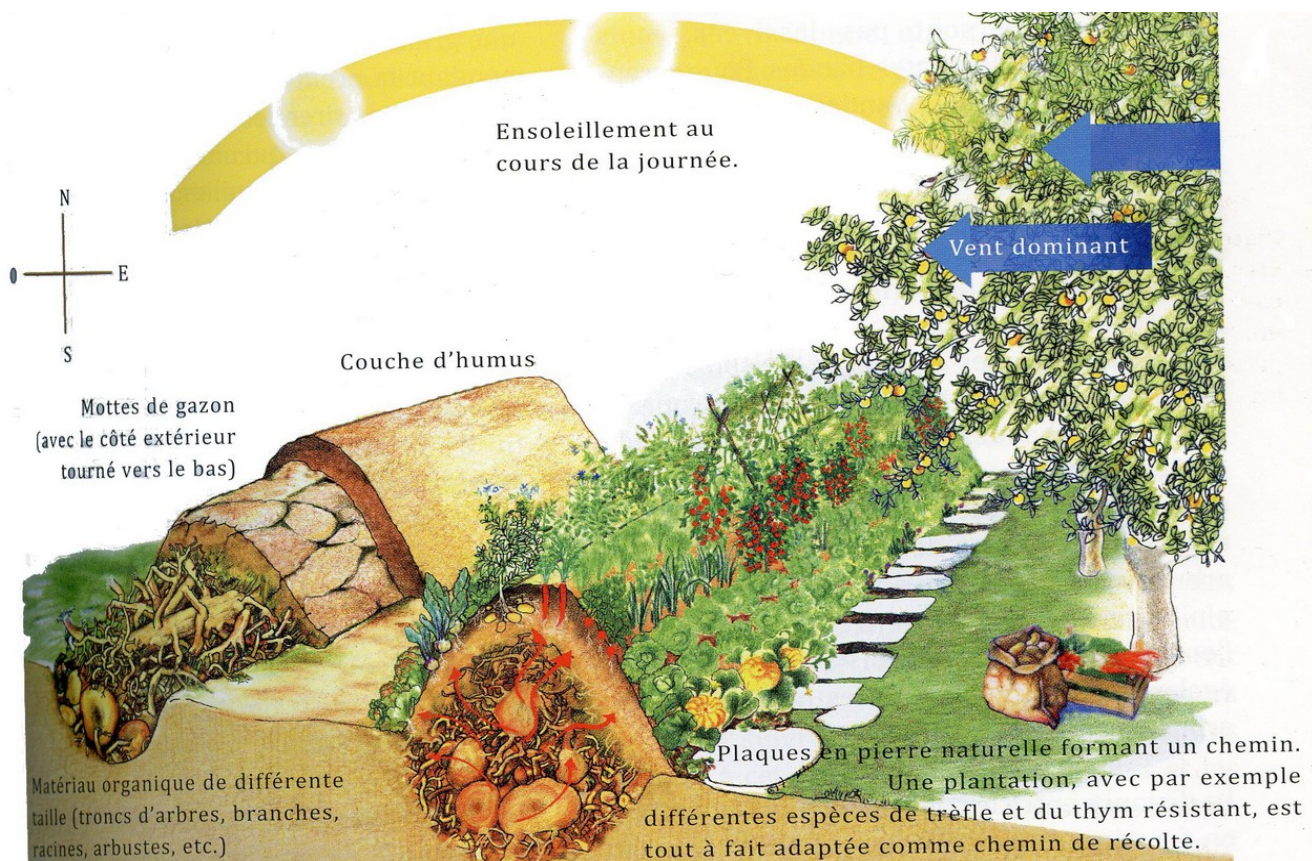
Avec un peu de chance (ou d'insémination de spores) on peut même avoir des champignons en même temps que les légumes!

Attention de privilégier du bois déjà bien décomposé car on risque une faim d'azote carabinée (les aficionados du BRF connaissent ça très bien).

Le grand vulgarisateur de cette technique est Sepp Holzer l'autrichien. Ce sont chez lui plusieurs hectares en montagne qui sont cultivés et aménagés par cette technique. Son excellentissime ouvrage "la permaculture de Sepp Holzer" fait une complète explication avec moult détails et schémas pour bien intégrer ce principe.

Disponible et indispensable ici :

http://aupetitcolibri.free.fr/Permaculture/Permaculture.html#Livre_Holzer



En cadeau des fiches explicatives de cultures sur buttes avec plans de cultures, schémas de fabrication et rotations culturales chez Richard Walner de la ferme Au Petit Colibri. Un précurseur et vulgarisateur de la butte. Si je puis m'exprimer ainsi :

http://aupetitcolibri.free.fr/NOTRE_PROJET/Synthese_Ferme.html#fiches_explicatives

Et un cours bien plus complet sur les buttes mis à disposition par Séb :

http://pctc.blog4ever.com/blog/articles-cat-458471-573607-cultiver__du__sol.html

- Référence de l'article :

<http://prise2terre.wordpress.com/2011/10/25/droit-aux-buttes/>

- La permaculture, film explicatif :

<http://www.youtube.com/watch?v=cBmqak3LUCo>

- Livre sur la permaculture :

« Perma-culture, tome 1 », aux éditions Charles Corlet, de Bill Mollison et David Holmgren.

Pour commander le livre :

http://www.amazon.fr/Perma-culture-1-Bill-Mollison/dp/2867330300/ref=sr_1_2/279-2161965-5814930?ie=UTF8&qid=1380028319&sr=8-2&keywords=permaculture+2

- Sites pour la promotion de la permaculture en France :

<http://permaculturefrance.org/>

<http://www.scoop.it/t/la-permaculture>

- Mettre en réseau les acteurs français de la permaculture : Asso Brin de paille :

L'association de permaculture *Brin de paille* a pour mission de promouvoir la permaculture, de mettre en réseau les acteurs français de la permaculture, et d'accompagner les projets en permaculture.

<http://asso.permaculture.fr/>

- Exemple de la ferme du Bec Hellouin en Permaculture en Normandie :

*La Ferme du Bec Hellouin a reçu le **Trophée Agriculture durable de Haute Normandie** et une **mention spéciale, Esprit de l'Agriculture durable**, du **Ministère de l'Agriculture**, en septembre 2013 :*

"Perrine et Charles HERVE-GRUYER, de la ferme du Bec-Hellouin en Normandie, pour leur effort exceptionnel et l'expérimentation novatrice, pour leur génie inventif et pour leur désir d'essaimer tout en prospectant des voies originales et prometteuses."

L'École de Permaculture est née au sein de la Ferme biologique du Bec Hellouin, créée par un couple de passionnés de nature dans une vallée préservée. La ferme est l'un des lieux où les concepts de la permaculture fécondent l'agriculture bio. Ces concepts sont explorés, testés et approfondis, mais également enseignés aux particuliers comme aux professionnels. La ferme est membre du réseau des fermes expérimentales en agroécologie de l'INRA. Dans la mouvance de la Ferme du Bec Hellouin, diverses études sont menées en partenariat avec des organismes scientifiques, des collectivités territoriales et la Communauté Européenne.

A un kilomètre de la ferme, le village du Bec Hellouin est classé parmi les Plus Beaux Villages de France. La Ferme est située à 135 km de Paris (1h45 de route), 45 km de Rouen, 25 km de la gare TGV de Bernay, 6 km de la gare de Brionne.

Ecole de Permaculture du Bec Hellouin – 1, sente du Moulin au Cat – 27800 LE BEC HELLOUIN – (33) 02 32 44 50 57

Un éco-centre de formation a été bâti au cœur de cet espace privilégié, lieu de rencontre et d'échange entre des chercheurs, des paysans, des étudiants de France et d'ailleurs, désireux d'inventer une agriculture capable de nourrir l'humanité sans détruire la planète.

L'éco-centre du Bec Hellouin, bâtiment bioclimatique construit à partir de charpentes datant des XVI^e et XVII^e siècles, est une réalisation exemplaire d'un point de vue esthétique et environnemental. Il associe le meilleur de la tradition aux technologies contemporaines de construction écologique. L'électricité est entièrement d'origine renouvelable.

Les formations de la Ferme du Bec Hellouin sont parrainées par Pierre Rabhi, Philippe Desbrosses et Marc Dufumier.

- Site de la Ferme du Bec Hellouin :

<http://www.fermedubec.com/>

Cette ferme propose des formations, stages d'initiation à la permaculture.

- Courtes vidéos sur la Ferme du Bec Hellouin – AMAP :

http://www.wat.tv/video/dans-eure-agriculteurs-innovent-576db_2eyxv_.html

<http://www.youtube.com/watch?v=3TXeiTHdREA>

<http://www.youtube.com/watch?v=LRQ8MCz6u6M>

LA PHYTORESTAURATION

Conçus comme des espaces paysagers dédiés à la dépollution de l'eau, de l'air et des sols grâce aux plantes, les jardins Filtrants respectent en effet les 5 principes depuis 1990 :

1) Principe de traitement : chaque jardin filtrant est avant tout un site de traitement de la dépollution pour une charge de pollution bien caractérisée. Le jardin est dimensionné et les plantes sont choisies en fonction de la pollution et les volumes à traiter. Il y a un engagement de résultats garantis.

2) Principe paysager : chaque jardin filtrant est une création paysagère unique conçue comme un parc ou un jardin public avec parcours pédagogique selon des règles de « design écologique » bien spécifiques car les fonctions sont prioritaires sur la forme.

3) Principe de biodiversité : chaque jardin filtrant est conçu pour favoriser la biodiversité en créant des sites conservatoires pour la faune et la flore. Les espèces choisies sont issues de la région naturelle locale. Oiseaux et batraciens viennent peupler les jardins filtrants grâce aux « habitats écologiques » volontairement mis en œuvre à partir d'une banque de données en permanence mise à jour depuis 1990.

4) Principe économique : chaque jardin filtrant est réalisé à l'aide de techniques simples et économiques par des entreprises locales en priorité. Il représente un investissement moins élevé qu'une solution classique et des coûts de fonctionnement beaucoup moins élevés que les solutions traditionnelles.

Avec une destruction jusqu'à 99% des agents toxiques contenus dans les sols, qui aurait cru que certaines plantes pourraient rester saines tout en désagrégeant des produits aussi délétères ?

- SITE de Phytostore de Thierry Jacquet :

<http://www.phytorestore.com/phytorestore.html>

ARTICLE : De notre envoyé spécial - Brosse-Montceaux (77) : Depuis lundi, les 599 habitants de Brosse-Montceaux peuvent s'enorgueillir d'une première mondiale. C'est sur leurs terres que Phytorestore a inauguré cette semaine sa bioferme de dépollution par les plantes. Une zone de 104 hectares pour démontrer et améliorer le savoir-faire de la jeune start-up française en matière de phytorestauration.

Traiter les matières par les plantes

L'eau, l'air, la terre. Au quotidien, Thierry Jacquet, président de Phytorestore, jongle avec les éléments. Inventeur du concept des Jardins Filtrants pour le traitement de l'eau, l'homme affine depuis 15 ans son concept de ville végétale dans laquelle les plantes transforment les pollutions en ressources. Sur son nouveau terrain de jeu francilien, l'éco-entrepreneur traitera ainsi des matières riches en matières organiques (boues de curage, produits de fosses...) en les plaçant dans des casiers semi-humides où se trouvent des plantes laveuses de pollution (iris, scirpes, joncs...). « *Ce sont des matières qui auparavant n'avaient pas de débouchés dans les centres traditionnels de dépollution. Le compost obtenu est ensuite réutilisé dans nos jardins flottants* », explique Thierry Jacquet. Une première étape avant de réaliser, sur le même site, le traitement de sols jusque-là voués à l'incinération ou à l'enfouissement. « *Pour les terres polluées, nous sommes en attente d'une réglementation qui les fera passer du statut de déchets à celui de neosol.* »

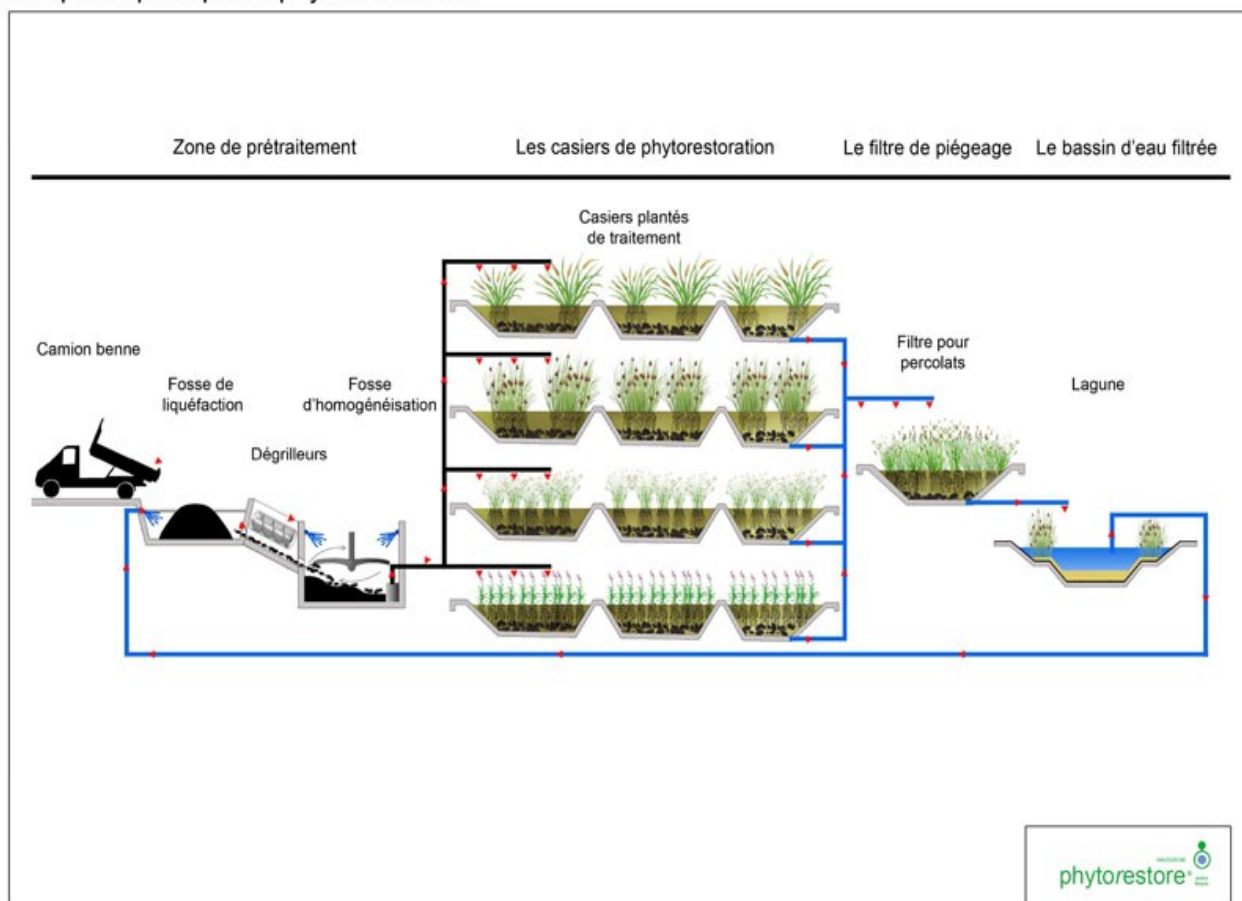


Schéma de principe de phytorestauration

Sélectionner les espèces végétales

En Seine-et-Marne, Phytorestore espère traiter près de 50 000 tonnes de matières par an dans une logique de « boucle écologique ». La start-up fera ainsi appel aux agriculteurs locaux pour s'occuper de la valorisation des plantes utilisées sur son site. Le miscanthus exploité à Brosse-Montceaux sera par exemple transformé en paillis et en litière équine. Avant peut-être de nouveaux débouchés dans les domaines des bio-carburants et de l'éco-construction (isolation, parpaings naturels...). En complément de son centre de traitement des déchets, la bioferme de Phytorestore abrite également une pépinière de sélection des espèces végétales. Objectif : déterminer les plantes les plus efficaces pour le traitement des pollutions, mais aussi les plus pertinentes sur un plan commercial. *« L'aspect visuel des végétaux est très important. Pour un client, une couleur marron est forcément synonyme de mauvaise santé. Il faut donc garantir la qualité et la diversité des plantes utilisées »*. Une stratégie végétale qui passe aussi par l'implantation d'un laboratoire de R&D flambant neuf à Brosse-Montceau.

Des collaborations avec les grands

Fort de ces innovations, Phytorestore suscite désormais l'intérêt des grands groupes du secteur de l'environnement comme Veolia ou la Lyonnaise des eaux. *« Nous avons un peu le rôle de pionnier sur ce secteur. Les gros ralentissent, mais finissent par nous suivre »*, glisse dans un sourire Thierry Jacquet. Jadis regardée avec étonnement, sa petite entreprise se paye d'ailleurs désormais le luxe de développer des solutions végétales pour les géants cités plus haut. De quoi envisager l'avenir avec optimisme : *« Les jardins filtrants dans les petites communes, ça marche, les filtres pour les boues, ça marche, et les filtres pour l'air devraient bientôt se développer. Je n'ai vraiment pas de doute pour la suite »*, avance Thierry Jacquet. A l'exception peut-être d'une petite contrariété : l'intrusion amicale de quelques sangliers dans ses parcelles de miscanthus. Et cette fois-ci, la phytorestauration ne sera pas d'une grande aide.

- Regardez la vidéo de la bio-ferme en action :

http://www.dailymotion.com/video/xayx3w_bioferme-phytorestore_tech

- *Source de l'article :*

<http://www.innovcity.fr/2009/10/29/phytorestore-inaugure-ferme-depollution-plantes/>

LA GÉOBIOLOGIE

Nous sommes tous sensibles aux problèmes de l'environnement. Nous savons aujourd'hui qu'il faut être attentif à l'eau que nous buvons, aux aliments que nous absorbons, à l'air que nous respirons... La géobiologie est une discipline qui étudie et permet de corriger, dans un lieu de vie, de travail, les différents critères d'influence naturels et artificiels qui agissent sur le bien être et la sérénité de ses habitants. Une maison mal conçue, mal placée ou mal orientée, peut engendrer les mal-être ou troubles les plus divers.

La terre influence la vie de ceux qu'elle porte : humains, animaux et plantes.

Les animaux sont très sensibles aux manifestations de la terre. Le bétail ne pâture pas dans les zones perturbées, les chiens les évitent soigneusement et les oiseaux construisent leurs nids au-dessus des endroits neutres. Les Anciens connaissaient parfaitement ces phénomènes ainsi que des anomalies naturelles du sol exemple: failles, eau, etc . . . L'harmonisation d'un lieu n'est certes pas le remède universel, mais l'expérience a démontré qu'un milieu peut être très hostile en des points précis, ou globalement désagréable. Quand une habitation se trouve dans ces états, il faut beaucoup plus de temps pour évacuer le ou les points nocifs et retrouver un équilibre, quand ce n'est pas la maison même qui crée les affections.

Tout ceci s'applique aussi bien aux hommes, aux animaux ou aux plantes.

Le géobiologue n'applique pas seulement des recettes, il doit avoir une grande sensibilité, le respect de la vie sous toutes ses formes, ainsi que la considération du lieu où il opère. Nous sommes donc tous concernés par la géobiologie !

Un géobiologue peut faire l'expertise d'un terrain agricole pour savoir les anomalies du sol qui nuisent à la croissance et santé des plantes. Il réharmonise ainsi le terrain pour optimiser la production.

Aldo Baudrocco, géobiologue : Vidéo de 10mns :

<http://www.youtube.com/watch?v=iF8114hmKYQ>

Enquêtes Extraordinaires sur M6 :

<http://www.m6replay.fr/enquetes-extraordinaires/#/enquetes-extraordinaires/11309258-les-energies-qui-traversent-nos-maisons>

Géobiologues en Haute Normandie :

- LAURENT HERVÉ

Géobiologie, Radiesthésie

3 RUE DU VAL

27190 GAUDREVILLE-LA-RIVIÈRE (À côté d'Évreux)

Téléphone : 02 32 60 28 41

- COLOMINES NICOLAS

Géobiologie, radiesthésie

8 ALLEE DES BRUYERES

27180 SAINT-SÉBASTIEN-DE-MORSENT (À côté d'Évreux)

Téléphone : 06 80 56 17 27

- COSME FRANÇOIS

Géobiologie, radiesthésie

14 RUE CAUVIN

27200 – VERNON - Téléphone : 02 32 51 30 70

L'ÉLECTROCULTURE

ou comment améliorer les cultures grâce à des champs magnétiques.

L'électroculture est un mode de culture utilisant les forces naturelles de la nature disponibles autour de nous, inépuisables et non polluantes. Elle regroupe un ensemble de techniques utilisant les courants électriques atmosphériques et telluriques, les rayonnements cosmiques et le champ magnétique terrestre afin de stimuler la germination, la croissance et le développement des plantes. Une production accrue de 30% par rapport à une agriculture conventionnelle est constaté avec cette approche.

Découverte il y a plus d'un siècle, étudiée par la science, l'électroculture offre une agriculture écologique et biologique étonnante. En combinant avantageusement un rendement élevé et une énergie naturelle et inépuisable, elle est vouée à un avenir des plus prometteurs. Pour le bienfait de la Nature et de notre santé.



Photo du dessus : Tournesols géants dans le potager cultivé par Yannick VD avec ces antennes magnétiques d'électroculture. A la récolte certaines têtes avaient plus de 50 cm de diamètre (proche du record mondial).

Il n'est pas rare d'assister à des récoltes records dès la première année. C'est possible grâce aux techniques d'électroculture dans le champ, sans produits phytos ni engrais supplémentaires.

Par l'électroculture il y a généralement plus de 30% d'augmentation sur la croissance des cultures ou des récoltes, dépendant aussi des conditions de départ, sol, climat, stress. Certains assistent même à un doublement ou triplement de leurs récoltes.

Même quand on cultive avec des conditions optimales de sol, eau, engrais et produits phytos, on peut encore arriver à améliorer grandement la qualité et la quantité des récoltes, ou même se passer complètement des produits phytos et engrais qui deviennent inutile ou du gaspillage.

Attention : Ces nouvelles techniques d'électroculture peuvent épater par leurs résultats

exceptionnels. On l'entend souvent : «C'est trop beau pour être vrai ! Si c'était vrai, ça se saurait !» Non, on reconnaît que c'est beau et en plus c'est vrai.

Les techniques d'électroculture sont très anciennes. Certaines datent du 18^{ème} siècle, d'autres même du temps des pharaons. De nouvelles techniques se développent bien que ce domaine est encore très méconnu du public et des professionnels.

Photo ci-dessous : Feuille de chou à droite du champ traité avec les techniques d'électroculture de Yannick Van Doorne, comparé à la feuille de chou à gauche du champ témoin (2009). A la fin de la saison la récolte du champ de chou traité était de 3 à 5 fois plus grande que le champ témoin.



- *Vidéo explicative de l'électroculture par Yannick Van Doorne, ingénieur agronome :*
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=1TQx7bSjrD8

Le seul moyen d'être certain est de vérifier par soi-même,

on en est généralement stupéfait ! En plus vérifier ne coûte pas un centime, je peux vous conseiller quelques petites expériences à faire.

Testez l'électroculture dans votre jardin.

Vous pouvez reproduire certaines expériences décrites sur le site, pour cela je vous ai mis quelques articles en téléchargement libre d'anciennes techniques avec des plans que vous pouvez réaliser dans votre jardin. N'hésitez pas à m'appeler si vous avez des questions pour vous aider à réussir au mieux vos premières expériences d'électroculture.

Sur ce site je vous fait don de plusieurs articles à télécharger ou sont décrits quelques simples expériences que vous pouvez tester dans votre propre jardin potager avant de passer à plus grande échelle sur vos hectares de champs avec l'installation de nouvelles techniques plus adaptées.

En voyant les résultats de vos propres expériences dans votre jardin ou champ par vos propres yeux, vous allez vous rendre compte rapidement pourquoi ces techniques ont été si longtemps censurés et victime de campagne d'ignorance ou même de dénigrement. Les résultats pourraient montrer d'un revers de main l'inexactitude des théories agronomiques et l'ignorance des agronomes d'aujourd'hui.

Différence majeure entre consommable et solution durable.

Jusqu'à présent, depuis plus de cinquante ans, la plupart des nouvelles techniques agricoles se sont concentrées sur la chimie, le développement de nouveaux produits phytos très coûteux et souvent très polluants et toxiques et les avancées en mécanique avec de nouvelles machines. Dans le domaine de respect de l'environnement et le bio en agriculture, les nouvelles techniques sont restées dans le champ de développer des produits «consommables». Des produits qui résolvent un problème temporairement mais que vous avez besoin de racheter chaque année pour garantir un résultat. De tels produits consommables, en bio comme en conventionnel, rendent l'agriculteur de plus en plus dépendant de l'extérieur et de l'économie. Ainsi l'agriculteur s'appauvrit au détriment de sa dépendance et au bénéfice des firmes d'agrochimie, OGM, vendeurs de produits de toutes sortes, engrais, etc...

Ce que je propose sont des solutions durables, non pas des consommables.

Des solutions et pistes qui vous rendent de plus en plus indépendant. Les techniques d'électroculture vont dans ce sens. Une fois installé, c'est installé et efficace pour de nombreuses années. C'est tout au bénéfice de l'agriculteur qui réduit ses coûts, augmente ces revenus, et aussi de l'environnement qui a moins de pollutions d'engrais et intrants à absorber.

Les techniques d'électroculture ont été perdu de vue, probablement car ça ne rapportait pas de revenus réguliers pour les entreprises vendeuses d'engrais et agrochimie, soutenu par les banques.

Aujourd'hui les agriculteurs deviennent plus intelligents, du moins je l'espère, pour moins se faire «plumer» de leur richesses et pour savoir qu'ils ont tout à gagner à aller vers de vraies solutions durables au lieu de continuer avec les «consommables».

Avancées Scientifiques.

Aujourd'hui grâce aux avancées scientifiques de la physique quantique et de la biologie, l'heure est arrivée pour l'essor des nouvelles solutions au bénéfice de l'agriculture et l'intérêt général.

C'est le moment de ré-harmoniser les champs magnétiques et électriques du sol, dégradés par les excès d'apports en minéraux, d'engrais, de chimie et par les violents chocs électriques dus aux socs en acier des charrues.

En biologie et en médecine ces avancées en physique ont permis des innovations comme la RMN (résonance magnétique nucléaire), la spectroscopie, les électro-encéphalogrammes des ondes cérébrales, les cardiogrammes, la prise de radios des os, la mesure magnétique de notre corps, le traitement par les rayons, les ultrasons, les basses fréquences et par l'électricité.

La nocivité sur notre organisme et sur le vivant de certaines ondes issues de nos portables et des antennes relais est reconnue, mais la question se pose : Est-ce que certaines ondes naturelles peuvent aussi servir à soigner les plantes?

Des radars militaires qui influencent la pousse des arbres.

Les militaires l'ont déjà remarqué depuis longtemps : devant certaines antennes de télécommunication les arbres poussaient plus vite, par contre devant certains radars c'étaient le contraire, les cimes des arbres dépérissaient. Ils ont cherché à comprendre et ont compris maintenant certains de ces phénomènes.

Vu ces résultats confirmés et influences importantes des ondes sur la végétation, il est bizarre que les cours d'agronomie et de biologie qui forment nos élites de demain occultent encore complètement ces informations encore aujourd'hui.

Je vous invite à en faire l'observation vous-même, par exemple aux longs des autoroutes à proximité des antennes relais on observe souvent des arbres avec leur cimes morts ou dégradés et

parfois même des arbres entiers qui dépérissent dans un rayon jusqu'à 1 km autour des antennes.

Pour les plus critiques d'entre nous, qui ne supportez pas l'innovation, je propose de prendre ces informations pour de la science fiction, autrement certains risquent de frôler la crise cardiaque du à l'énervement que la non acceptation, l'ignorance et le refus de ces résultats peut engendrer.

Comme certains sont allergiques à la bêtise humaine, certains sont allergiques à l'innovation.

Les résultats de l'électroculture sont bien là.

Mieux encore, vous pouvez aussi en bénéficiez !

C'est à votre portée.

De quoi avez-vous besoin pour faire votre propre expérience ?

1. Du bon sens et une ouverture d'esprit à l'innovation.
2. Un jardin potager ou un champ, ou bien encore quelques jardinières.
3. Quelques minutes pour monter l'essai.
4. Un peu de patience, le temps que les plantes que vous avez semées poussent.

Tout le monde est capable de le faire !

Si c'est à votre portée, alors vous êtes prêt. Il vous suffit maintenant de suivre un des protocoles d'essai comme décrit dans les documents historiques que vous trouvez sur ce site ou de vous équiper du matériel nécessaire.

De 2007 à 2009 le revenu moyen des agriculteurs a baissé de 25%.

Votre revenu a-t'il aussi baissé d'autan?

Dans le même temps les prix à la consommation des légumes et des céréales ont pris 25%, donc l'argent est parti aux intermédiaires.

Les techniques d'électroculture sont une solution pour augmenter vos revenus et améliorer vos résultats,

comment serait vos revenus si vous doubler vos récoltes sur la même surface? Ou soyons plus modestes, quel serait votre revenu si vous arriver à augmenter de 30% toutes vos récoltes?

Certaines techniques d'électroculture relèvent que de l'influence bénéfique de l'électricité ou du magnétisme sur les plantes, d'autres techniques comme celle des antennes magnétiques font aussi appel à des approches spirituelles ou conscientes pour arriver au meilleurs résultats.

Conférences, présentations, stages et formations.

L'électroculture est une discipline riche de techniques et découvertes.

Au delà des sites et livres, il y a les présentations et formations.

Les conférences d'introduction se présentent sur un soir, parfois une journée entière.

Les formations plus approfondies s'étendent sur 2 à 3 jours.

Pour plus d'informations, inscriptions et dates, visitez la page de

<http://www.electroculturevandoorne.com/conferences-et-formations.html>

- Source de l'article :

<http://www.magnetoculture.com/magnetoculture/Bienvenue.html>

- *Films, documentaires et interviews :*

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Q1N9N3J8s8A

Film Résonance sur les ondes électromagnétiques et ces applications bénéfiques dans le domaine de la santé et de l'agriculture. Dans ce film Yannick Van Doorne explique les recherches de Lakhovsky, les antennes magnétiques à la cire d'abeille, les recherches de la musique et des plantes.

- *Vidéo sur l'électroculture, la magnétoculture par Yannick Van Doorne ingénieur agronome :*

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=WSt89OF4PJM

- *Courte vidéo de Michel Panazol, chercheur en biologie végétale :*

<http://www.youtube.com/watch?v=yiu-HlCwqDE>

- *Livre du journaliste scientifique Maxence Layet : « Électroculture et Énergies libres » aux éditions Guy Trédaniel :*

http://www.observatoire-reel.com/shop/Maxence-Layet-Roland-Wehrle-Electroculture-et-Energies-libres-les-bienfaits-de-l-electricite-et-du-magnetisme_p21.html

- *Des Pyramides pour l'électroculture :*

<http://www.youtube.com/watch?v=q1CgRqZII6Y>

LE WALIPINI

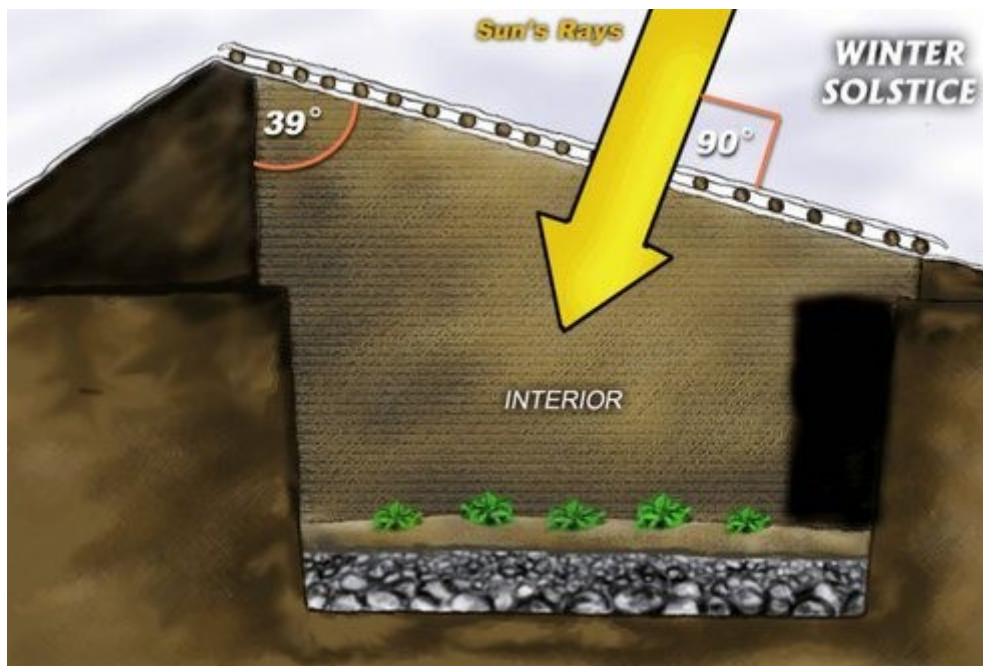
Une serre souterraine pour cultiver toute l'année !



Pour quelques 250 euros, il est possible de construire une serre souterraine qui vous permettra de jardiner toute l'année durant, malgré et au-delà du froid.

Cette serre s'appelle un Walipini.

Le Walipini est une alternative abordable et efficace aux serres en verre. Tout d'abord développée il y a 20 ans pour les régions montagneuses froides d'Amérique du Sud, cette méthode permet aux agriculteurs du monde entier de maintenir un potager productif toute l'année, même lorsque le climat est froid.



Si vous voulez en construire un, je vous propose un guide gratuit (PDF) :

<http://www.cap-france.eu/wp-content/uploads/2013/03/Walipini.pdf>

Voilà, j'ai trouvé un site très très très complet qui devraient répondre à beaucoup de questions. Il est en anglais mais vous pouvez traduire le texte en passant par Google Chrome ou par Firefox... Clic droit et traduction de la page.

http://peswiki.com/index.php/Directory:Walipini_Underground_Greenhouses

- Source :

[http://www.humanosphere.info/2013/08/le-walipini-oui-cest-une-serre-souterraine-pour-cultiver-toute-lannee/?](http://www.humanosphere.info/2013/08/le-walipini-oui-cest-une-serre-souterraine-pour-cultiver-toute-lannee/?fb_action_ids=10201528732954024&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map={\)

[fb_action_ids=10201528732954024&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map={\"10201528732954024\":490778984337378}&action_type_map={\"10201528732954024\":\"og.likes\"}&action_ref_map=\[\]](http://www.humanosphere.info/2013/08/le-walipini-oui-cest-une-serre-souterraine-pour-cultiver-toute-lannee/?fb_action_ids=10201528732954024&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map={\)

- Vidéos explicatives pour la construction :

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=O_esu0qnKZU

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=qB8AE_H_YTc

http://www.youtube.com/watch?v=sFNC-78cvkE&feature=player_embedded

LES PROTÉODIES

Joël Sternheimer, physicien et musicien, a créé ce qu'il appelle « la petite musique du vivant ». Il s'est aperçu que le chant des oiseaux avait un impact sur la croissance des plantes. Il finit par recomposer des mélodies spécifiques à un organisme qui agit sur les protéines de ce dernier, favorisant sa croissance ainsi que sa résistance aux maladies qui lui sont caractéristiques, et ce, sans effet secondaire défavorable pour la plante comme pour son environnement.

Depuis 2008, **Genodics** propose une approche novatrice et non invasive dans les domaines de la viticulture, du maraîchage et de l'élevage.

Pionnière dans l'utilisation du "procédé génodique" breveté par Joël Sternheimer, la société Genodics développe et met en place des applications pour la protection des végétaux et des animaux, dans le respect des organismes traités et de leur environnement.

A fin 2012, **Genodics SAS** a réalisé plus de 150 applications annuelles en France et dans des pays limitrophes, pour le traitement de cultures maraîchères, de parcelles de vigne et de problématiques liées à l'élevage.

Synthèse sur l'Esca 2003-2012

Connue des Grecs et des romains, l'Esca est la plus ancienne des maladies décrites sur la vigne. Il s'agit de l'une des plus graves puisqu'elle s'attaque à la charpente de la souche. Elle est considérée actuellement comme incurable...

De 2003 à 2012, nous avons cumulé un ensemble de résultats de réduction de l'ESCA. A la fin 2012, 102 applications ont été réalisées sur des parcelles que nous suivons depuis 1 à 4 ans, chez 50 vignerons, sur plus de 150 hectares et sur la plupart des cépages sensibles. Avec ce procédé, nous constatons une diminution très significative de l'impact de l'ESCA, qui se confirme d'année en année : à pression constante, la baisse moyenne est de 60 % à 70 %. Cette distribution des résultats se répète d'année en année.

- *Site source internet de Joël Sternheimer* : <http://www.genodics.com/>

- **Courtes vidéos :**

Influence de la musique sur les plantes 1/2 :

<http://www.youtube.com/watch?v=NtVVSgUG5o>

Influence de la musique sur les plantes 2/2 :

<http://www.youtube.com/watch?v=dWlvm9q5GHg>

<http://www.youtube.com/watch?v=XQLLbME8UoU>

<http://www.youtube.com/watch?v=idHk1cRya94>

Musique pour l'agriculture

Même si les protéodies ne sont pas utilisées, une musique comme la musique classique, ou musique d'ambiance, a un impact sur la croissance et résistance des plantes :

- **Autres vidéos :**

<http://www.youtube.com/watch?v=1oNgFKXju8A>

http://www.youtube.com/watch?v=Yk5dGK_PhOo

LES E.M ou Micro-Organisme Efficaces

Les micro-organismes EM (Efficient Microorganisms) ont été découverts au Japon par le professeur Teruo Higa dans les années 80. Les micro-organismes sont de tout petits êtres vivants (bactéries, levures, champignons, algues), monocellulaires ou multicellulaires. Ils sont si petits qu'ils ne deviennent visibles qu'au microscope.

Ce sont des petits assistants d'une grande aide.

Un seul gramme de terre est peuplé de milliers de milliards de ces organismes. Ils transforment de nombreuses substances en nourriture pour les plantes, les animaux et pour les hommes. Les micro-organismes conditionnent la vie sur terre.

Dans les processus vitaux de ce cycle, les petits micro-organismes sont d'une grande aide. Il y en a des millions de sortes. Un seul gramme de terre contient des milliers de milliards de ces micro-organismes. Ils transforment d'innombrables substances en nutriments pour les plantes, les animaux et les hommes. Ils sont, en d'autres mots, la base de toute vie.

Les EM sont une substance vivante qui ne fonctionne pas de la même manière qu'un antibiotique ou un produit chimique. Les EM accroissent la population des micro-organismes bénéfiques, ce que les produits chimiques ne font absolument pas.

Au contraire, les matières basiques et acides des produits chimiques exercent une influence nocive sur notre environnement et notre santé.

Les EM ne détruisent pas les micro-organismes nocifs, mais ils freinent leur développement et leurs activités. L'avantage des EM est donc de prévenir le développement de souches secondaires de bactéries à la résistance encore plus grande.

Site internet pour se fournir en E.M :

<http://www.emshop.fr/informations-sur-les-em/qui-sont-les-micro-organismes-efficaces.html>

La Terre : Un écosystème à respecter

Aujourd'hui, environ 60% des terres cultivées sont stériles, dépouillées de toute vie microbienne tuée par des méthodes de cultures (intrants chimiques, sols laissés à nu, labour...) non respectueuses de ces formes de vie indispensables. En effet la terre a été longtemps considérée comme un simple support inerte. En réalité, c'est un écosystème en lui-même, un des plus importants puisqu'il est à la base de la chaîne alimentaire : c'est l'estomac des plantes. L'action des micro-organismes est essentielle à son fonctionnement. Un sol en bon état en contient un milliard par gramme.

"Dans une poignée de bonne terre, il y a plus de petits êtres vivants que d'humains sur la Terre entière." (Francé-Harrar 1957)

Les Micro-Organismes en générale

C'est leur action qui a rendu la planète vivable pour nous, et ils ont participé de façon significative à l'ensemble de l'évolution. Ce sont les seuls êtres vivants (bactéries) qui soient capables de produire de la substance organique à partir de la matière inorganique, sans eux, la vie n'existerait pas. A notre service, certains d'entre eux permettent de transformer le jus de raisin en vin, le houblon en bière, le blé en pain, le lait en fromage, les plantes en extrait fermenté... Ils contribuent à notre bonne digestion (flore intestinale, lactobacillus bifidus...).

Dans la terre, véritables petites usines biochimiques, ils transforment les éléments (minéraux, matières organiques...) en nutriments assimilables par les plantes. De plus, la teneur en azote des cadavres des micro-organismes multiplie par deux la quantité de matière nutritive d'un sol fertile et vivant.

"A l'instar des chameaux, les micro-organismes peuvent absorber plus d'eau qu'ils n'en ont besoin dans l'immédiat : le surplus est restitué, en cas de sécheresse, à l'environnement, au sol et aux plantes." (Tompkins/Bird 1989)

Ils se classifient en trois grandes familles :

♦ La première regroupe les micro-organismes responsables de la dégénérescence, de la putréfaction, de l'oxydation. Lorsque ces phénomènes prennent trop d'ampleur, ils entraînent le milieu vers la maladie (augmentation de l'entropie, perte d'énergie). Les plantes s'affaiblissent et deviennent sensibles aux agressions des ravageurs. Cette famille représente environ 10% de l'ensemble des micro-organismes.

♦ La deuxième est constituée par les micro-organismes responsables de la régénération, de la fermentation, de l'anti-oxydation, qui entraînent le milieu vers la vitalité et la bonne santé (inversion de l'entropie, enrichissement en énergie). Les plantes sont parfaitement nourries, leur système immunitaire renforcé, elles résistent aux maladies et parasites. Comme la première famille, elle représente environ 10% de l'ensemble.

♦ La troisième famille, dont les membres sont les plus nombreux (80%), regroupe les micro-organismes neutres. Ils suivent l'orientation décidée par les deux premiers groupes : vers la maladie si la première famille est prépondérante, vers la santé si la deuxième famille est dominante.

Les micro-organismes sont les organes de contrôle de la nature, ils régénèrent ou décomposent suivants les besoins. Cependant, l'action de l'homme (pollution, gaspillage des ressources...) a rompu cet équilibre harmonieux, l'apport des EM aide à le rétablir.

Les EM et leurs champs d'action

♦ Définition des EM

C'est une solution liquide contenant un mélange de plusieurs dizaines de souches de micro-organismes aérobies et anaérobies. Ils sont principalement composés de bactéries photosynthétiques, d'azotobacters, de levures, de champignons, d'actinomycètes et de bactéries lactiques, ces dernières représentant la masse la plus importante. La grande innovation de T. Higa est la découverte que ces petits êtres vivants pouvaient vivre en équilibre, les uns vivant des métabolites produits par les autres et vice-versa.



Exemple : Les azotobacters ont besoin d'oxygène pour vivre (aérobies) et produisent de l'azote, les bactéries photosynthétiques ont besoin d'azote (anaérobies) et produisent de l'oxygène. Ils coexistent, simultanément ou de façon alternée, dans la terre qu'ils enrichissent.

Ces différentes souches de micro-organismes, qui sont toutes bénéfiques à la vie, sont naturellement présentes dans la nature et ne sont pas modifiées génétiquement.

♦ La fermentation

Sous l'action des EM, les matières organiques (compost, engrais vert, fumier...) sont soumises à un processus de fermentation analogue à celle qui a lieu lors de la fabrication de la choucroute. Il en résulte une production de nombreuses substances bio-actives telles que des acides organiques, des alcools, des minéraux, des sucres, des acides aminés, des enzymes, des vitamines, des antibiotiques, des anti-oxydants... Ces transformations ne produisent aucuns dérivés nuisibles (tels que ammoniac, méthane...). Au contraire, les biogazs existants sont dégradés.

Ces différentes substances bioactives riches en énergie sont facilement réexploitables par les végétaux. Elles entraînent une meilleure fertilité, accroissent la rétention d'eau des sols, fortifient les

plantes et renforcent leurs défenses naturelles.

♦ **l'anti-oxydation**

Les EM, en tant que micro-organismes structurants et régénérants, produisent des anti-oxydants. Ceux-ci combattent les radicaux libres, qui de nos jours sont trop nombreux et qui sont responsables de l'oxydation créant un milieu propice à l'apparition d'agents pathogènes (maladies), et de ravageurs.

Un milieu oxydé provoque une augmentation de l'entropie, qui génère une dispersion de l'énergie du sol, sous des formes de plus en plus pauvres, et donc moins profitables pour les végétaux. Les EM permettent une inversion de l'entropie, le sol s'enrichit (gain d'énergie), le milieu se régénère et retrouve vitalité et santé (la mesure du potentiel d'oxydoréduction diminue).

♦ **La dépollution**

Les EM transforment aussi les molécules chimiques, stockées dans les sols par l'apport d'intrants chimiques de synthèse (herbicides, insecticides, fongicides...) et permettent donc une dépollution des terres abimées par plusieurs décennies d'agrochimie intensive. Les métaux lourds sont un mets de choix pour les EM, ils libèrent ainsi de façon naturelle les sols de ces hôtes indésirables. Ils accélèrent également, de façon considérable, la dégradation naturelle des dioxines contenues dans la terre.

Les EM entraînent avec eux la grande masse des micro-organismes neutres, qui ainsi agissent tous dans le sens bénéfique de la fermentation et de l'anti-oxydation.

Le nombre des micro-organismes nocifs est supplanté par celui des micro-organismes positifs. Les agents pathogènes (maladies) et les parasites ne pourront plus s'implanter facilement car ils préfèrent un milieu oxydé.

Conclusion :

Les effets des EM :

- ♦ Un autre équilibre, amélioré, entre les micro-organismes de dégénérescence et de décomposition et les micro-organismes structurants et de régénération.
- ♦ Une meilleure structure du sol.
- ♦ Un humus régénéré, plus souple, perméable et enrichi par les substances produites par les EM.
- ♦ Une meilleure capacité de rétention d'eau du sol.
- ♦ Une meilleure croissance des plantes.
- ♦ Une stimulation de la santé des végétaux.
- ♦ Les plantes sont mieux protégées contre les maladies et champignons : les EM ayant déjà colonisé les surfaces foliaires des végétaux, les agents pathogènes auront plus de difficultés à s'y installer.
- ♦ Une augmentation de la valeur biologique du compost.
- ♦ Moins de moisissures.
- ♦ Une diminution des processus de putréfaction.
- ♦ Une inversion de l'entropie (le milieu ne perd plus d'énergie, la fermentation le fertilise).

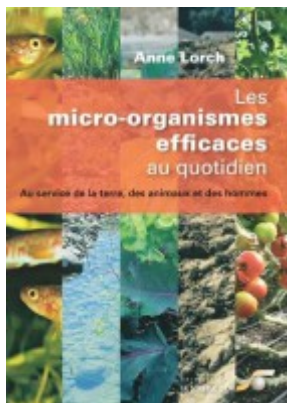
Les EM ne sont pas un engrais. Pour une action durable sur la qualité du sol, il faut leur fournir de la matière organique sous forme de résidus végétaux (pailles, compost, tontes de pelouses, feuilles mortes...), de purins riches en azote (ortie, consoude), de fumier... Il est préférable aussi de leur

fournir un "habitat" tel que la poudre de charbon de bois ou de zéolite, leur permettant de s'abriter lorsque les conditions extérieures leur sont défavorables (froid, sécheresse prolongée..).

Durant les trois premières années, les apports d'EM devront être réguliers, puis les micro-organismes s'implantant de façon durable dans le sol, un simple rappel ponctuel suffira. L'hiver, les EM s'enkystent (charbon de bois ou zéolite) et reprennent leur activité dès que la température du sol atteint 8°C.

Les EM sont aussi de précieux auxiliaires dans d'autres domaines que l'agriculture : l'élevage, le soin des animaux familiers, le bâtiment, les fosses septiques, le traitement de l'eau, le ménage... Cette liste n'est pas exhaustive.

Utiliser de l'EM, même à faible dose, contribue à restaurer l'équilibre de notre environnement vital et à agir positivement pour la Terre.



Pour plus d'informations sur les micro-organismes efficaces et leurs nombreuses applications, nous vous recommandons l'ouvrage d'Anne Lorch "Les micro-organismes efficaces au quotidien" paru aux éditions "Le souffle d'or".

Informations sur les EM d'après les travaux du Pr. Higa.

- *Source de l'article :*

<http://www.purindortie-bretagne.com/article-les-micro-organismes-efficaces-em-115821018.html>

LE PURIN D'ORTIE

Découvrez le purin d'orties, excellent engrais pour le potager et les plantes du jardin et très bon anti-nuisibles pour la plupart des parasites comme les pucerons.

Cela évitera d'utiliser les produits chimiques nuisibles à l'environnement tout en gardant une grande efficacité !

De plus en plus utilisé, on le trouve désormais vendu dans les magasins spécialisés mais il est aussi tout à fait possible de le faire soi-même.

La recette du purin d'orties est très simple :

- **Arracher les orties :**
Mettez-les dans un bac ou dans un seau (évitiez absolument un bac en métal)
- **Mélanger avec de l'eau :**
Il faut respecter les doses suivantes.
Engrais => 1 kg d'orties pour 10L d'eau
Répulsif => 1 kg d'orties pour 20L d'eau
- **Laisser macérer :**
1 à 2 semaines en remuant tous les deux jours environ
- **Filtrer la solution de purin d'orties :**
Il ne faut récupérer que le mélange et se débarrasser des résidus d'orties
- **Utilisation en tant que répulsif :**
Pulvériser sur les plantes avec un pulvérisateur pour l'utiliser contre les parasites
- **Utilisation en tant qu'engrais :**
Versez le directement dans la terre telle un engrais liquide, inutile de le diluer plus que ça.

- **Site internet :** <http://www.jardiner-malin.fr/fiche/purin-orties.html>

- **Livre :** "Purin d'Ortie et Compagnie" d'Eric Petiot aux éditions de Terran.

- **Achat du purin d'ortie en Bretagne, vente détail/gros :**

Purin d'Ortie et Cie. Patrick Goater, Isabelle Le Bas. 2 rue Kervalgon, 22260 –

QuemperGuezennec. Tél/Fax : 02.96.44.18.26

Email : purindortie-bretagne@orange.fr

ERIC PETIOT

Eric PETIOT, paysagiste, co-auteur du livre "Purin d'Ortie et Compagnie", auteur du livre " *Les soins Naturels aux Arbres*", vient de voir paraître son 3^e livre " *Les Huiles Essentielles pour soigner les plantes*" aux Editions de Terran.

Il a créé en 1990 l'entreprise Eric PETIOT PAYSAGISTE qui propose des prestations dont les méthodes de traitements utilisés sont biologiques et sont en partie expérimentées au Laboratoire avant d'être appliquées sur le terrain.

Pour ses livres : <http://www.terran.fr/auteurs/4-Eric-Petiot.html>

LA MÉTHANISATION

Qu'est-ce que c'est ?

Le biogaz est une source d'énergie qui provient de la dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène.

Ce phénomène naturel peut être observé dans les marais ou les décharges d'ordures ménagères.

On peut le provoquer et l'intensifier en faisant de la méthanisation en digesteurs (sorte de gros silos) où cette dégradation est contrôlée.

La méthanisation est utilisée depuis plus d'un siècle pour traiter les boues de stations d'épuration, depuis les années 1940 pour les déjections animales, depuis les années 1970 pour les effluents industriels et depuis une vingtaine d'années pour les ordures ménagères.

Le biogaz en Europe et en France :

□ En Europe :

On estime à environ 3 000 le nombre d'unités de méthanisation, auxquelles s'ajoutent quelques 450 centres d'enfouissement technique valorisant le biogaz.

Les plus gros producteurs sont l'Allemagne et le Royaume-Uni.

En France :

Le parc d'installations de valorisation recensées se compose de :

- . 200 unités environ en stations d'épurations urbaines ou industrielles
- . une vingtaine d'installations en centres de stockage de déchets ménagers
- . moins de 10 sites de traitement de déjections d'élevage
- . une unité de méthanisation de déchets ménagers (d'autres réalisations sont en cours)

En 2001, l'ensemble de ces unités a produit 280 ktep (production primaire), 58% de cette production provenant des centres de stockage de déchets ménagers.

Cette production est d'ailleurs, dans la majorité des cas, entièrement dédiée ou presque aux besoins énergétiques du site où s'opère la valorisation.

La méthanisation 'à la ferme', développée dans les années 80, avait été abandonnée dans de nombreux secteurs suite à la baisse du prix de l'énergie et à la difficulté pour les éleveurs de maîtriser le process.

Aujourd'hui, on s'oriente vers des systèmes plus simples (nombreuses références en Allemagne et en Suisse).

C'est en effet dans le secteur agricole que le potentiel est le plus important (300 millions de tonnes de lisiers et fumiers sont produits en France chaque année).

□ Comment valoriser le biogaz ?

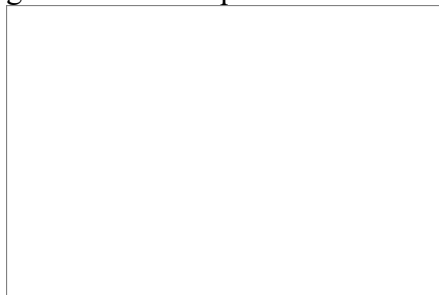
Outre un usage direct en four de process, le biogaz peut être utilisé pour produire :

- . de la chaleur (eau chaude, vapeur, air chaud)
- . de l'électricité par le biais d'un moteur à gaz, d'une turbine à vapeur ou à gaz pour de grandes installations
- . de la chaleur et de l'électricité par co-génération,
- . du carburant pour véhicules,
- . du froid par l'intermédiaire d'une machine à absorption à gaz,

. du gaz naturel injecté dans le réseau public

De fait, il est principalement utilisé pour la production de chaleur et d'électricité. La valorisation thermique ne peut se faire qu'à proximité immédiate du site de production.

A chaque type de biogaz correspond un pouvoir calorifique différent : un biogaz contenant 65% de méthane aura par exemple un pouvoir calorifique de 6,5 kWh/m³. Ce niveau est suffisant pour la plupart des utilisations du gaz, que ce soit en chaudière, en four industriel, sur turbine... Mais des adaptations spécifiques sont généralement requises du fait de ses caractéristiques (pouvoir corrosif par exemple).



centre de Roche La Molière
crédit photo : satrod

Dans tous les cas, le biogaz doit être épuré pour enlever, a minima, l'eau et le soufre. Pour l'injecter sur le réseau gaz, faire de l'électricité ou du carburant, il faudra affiner le traitement. En outre, le biogaz de décharge a la particularité de contenir de l'air car les systèmes de captage de gaz ne sont pas conçus pour éviter les entrées d'air dans le réseau. Pour qu'il soit valorisé, son épuration doit être renforcée.

Comme pour les autres sources alternatives de production décentralisée d'électricité, EDF (<http://www.edf.fr>) a l'obligation, depuis février 2000, de racheter l'électricité produite par les installations de méthanisation et celles utilisant du biogaz de décharge (tarifs de rachat fixés respectivement par les arrêtés du 05/03/02 et 21/11/01).

Quelques exemples de rendements de conversion (énergie finale utilisable / énergie primaire consommée) :

Type de valorisation	Rendements de conversion instantanés
Électricité seule (moteur à gaz)	30 à 35 %
Chaleur	80 à 90 %
Cogénération	70 à 90 %
Conversion en gaz naturel	85 %
Gaz carburant	80 %

– *Source :*

http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/a_2_19.html

L'AQUAPONIE

L'**aquaponie** est la culture de végétaux en « symbiose » avec l'élevage de poissons. Ce mode de culture a été utilisé depuis une haute antiquité, notamment en Mésopotamie. Ce sont les déjections des poissons qui servent d'engrais pour le végétal cultivé.

Fonctionnement

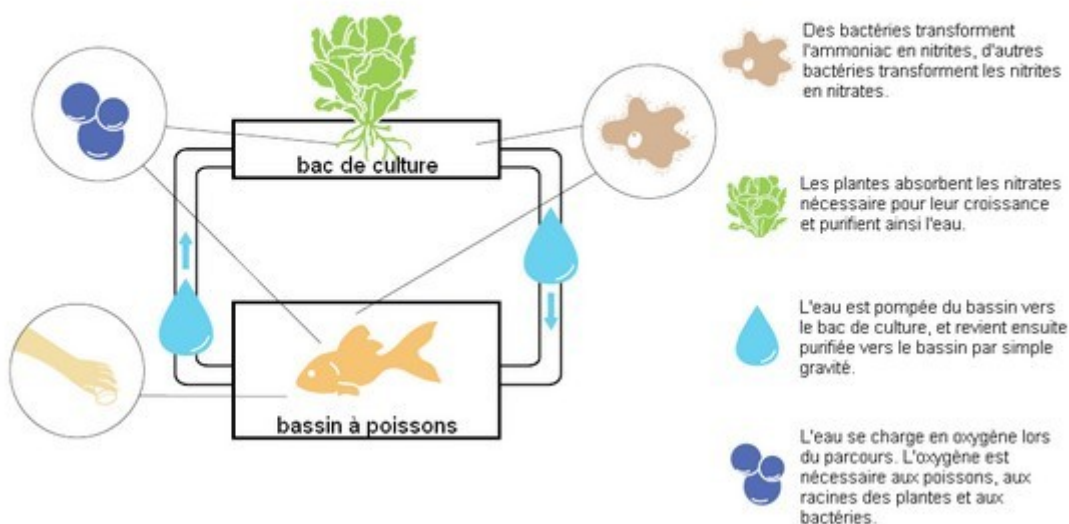
Il s'agit en fait d'un écosystème dans lequel interviennent trois types d'organismes vivants dans un cycle écologique:

- Les **poissons** dont les déjections, riches en azote (ammonium et urée) et en phosphore et potassium, sont la source de nutriments pour les plantes, l'aliment apporté aux poissons permet d'enrichir le milieu sous forme d'engrais.
- Des **bactéries aérobies** qui transforment les matières organiques comme l'ammoniaque/ammonium et l'urée en nitrites puis en nitrates, ces derniers étant assimilables par les plantes sous forme minérale. Elles permettent de jouer le rôle de filtre biologique puisque les excréments des poissons sont toxiques pour les poissons (blocage de l'hémoglobine et donc de la respiration) à des concentrations trop élevées. Il y a un ratio de 100 en toxicité entre les différents composés azotés, seuils toxiques: de $\text{NH}_4^+/\text{NH}_3 < 0,5 \text{ mg/l}$, de NO_2^- (nitrites) $< 5 \text{ mg/l}$ et NO_3^- (nitrates) $< 50 \text{ mg/l}$ voire plus selon les espèces.
- Les **plantes cultivées** épurent l'eau de l'aquarium par l'assimilation des racines, elles se servent des nutriments sous forme minérale pour croître.

En pratique, l'eau de l'aquarium est pompée pour être emmenée dans le système hydroponique de préférence une table à marée avec support de culture (billes d'argile, graviers...) et NFT horizontal ou vertical en sortie de filtre biologique, pour ensuite retourner vers les poissons.

L'enjeu principal est de trouver le juste équilibre entre la population de poissons, la nourriture apportée, la population bactérienne et la végétation cultivée : une carence en azote (jaunissement des feuilles se développant en partant du bas des plantes) sera le signe d'une sous-population de poissons et ou d'un manque de nourriture. À l'inverse des taux de nitrites et de nitrates trop élevés indiquent que le filtre sur plante est inefficace et que le métabolisme de ces dernières est insuffisant pour dépolluer l'eau des déjections. Il arrive que des carences apparaissent principalement en fer et

Aquaponie : comment ça marche ?



oligo-éléments, qu'il est aisé de trouver dans des décoctions d'algues et des extraits de fer chélaté.

Imaginez vous dans un futur où tout sera plus dur. Un futur où l'eau douce sera rare et précieuse. Ou les océans dépeuplés ne fourniront plus que quelques poissons à prix de l'or. Et là, vous invitez des amis à manger une ratatouille du jardin, accompagnée d'un délicieux poisson... du jardin, lui aussi !

Cette scène est déjà le quotidien de ceux qui, des déserts d'Australie à ceux de l'Arizona, pratiquent l'aquaponie.

Les principes de l'aquaponie

Pratiquées de manière classique, ces deux productions présentent de gros inconvénients économiques et environnementaux. L'agriculture nécessite d'importants apports en engrais et en eau, qui sont diffusés dans la terre avec un mauvais rendement : une bonne partie de ces apports se perd dans le sol et ne profite pas à la plante, provoquant gâchis et pollution. L'élevage intensif de poissons génère quant à lui beaucoup de déchets organiques qui menacent l'environnement quand ils y sont relâchés.

Le coup de génie de l'aquaponie est, en combinant ces deux cultures, de transformer les inconvénients de l'une en avantage pour l'autre, et réciproquement !

- les poissons sont nourris et produisent des déjections riches en ammoniac (NH_3). Cet ammoniac est toxique pour eux, et peut très rapidement les tuer si on ne purifie pas l'eau.
- l'eau du bassin est pompée et envoyée dans les bacs de culture, où l'on fait pousser des légumes dans un substrat neutre (billes d'argile par exemple). Là, des réactions naturelles complexes se mettent en place toutes seules (la nature est bien faite !) :
 - des bactéries *nitrosomas* transforment l'ammoniac en nitrites (NO_2).
 - des bactéries *nitrobacter* transforment les nitrites en nitrates (NO_3).
 - miracle : les plantes raffolent des nitrates, et les absorbent par leurs racines.
 - ceci produit un véritable filtre naturel qui débarrasse l'eau de ses composants toxiques.
- l'eau purifiée est renvoyée dans le bassin.
- une partie du parcours de l'eau se fait à l'air libre afin de l'oxygéner (cet oxygène sera utile aux poissons ainsi qu'aux bactéries et aux plantes).

Ainsi, les poissons produisent les nutriments pour les plantes, et les plantes filtrent l'eau pour les poissons.

L'aquaponie dans le monde

Si cette synergie entre poissons et végétaux existait déjà depuis toujours dans les rizières asiatiques, son utilisation intentionnelle est récente. Les premières expérimentations datent des années 70, et plusieurs universités, comme celle des Îles Vierges, ont mené des recherches poussées en ce domaine.

Un des intérêts de l'aquaponie est qu'elle réduit considérablement les besoins en eau. Celle-ci tournant en circuit fermé, il n'y a que l'eau évaporée par les plantes à remplacer. Cette économie en eau a fait que certaines régions désertiques sont à la pointe du développement de cette technique : au premier rang figure l'Australie. Pour cette même raison, des organisations veulent promouvoir cette activité dans les pays en voie de développement.

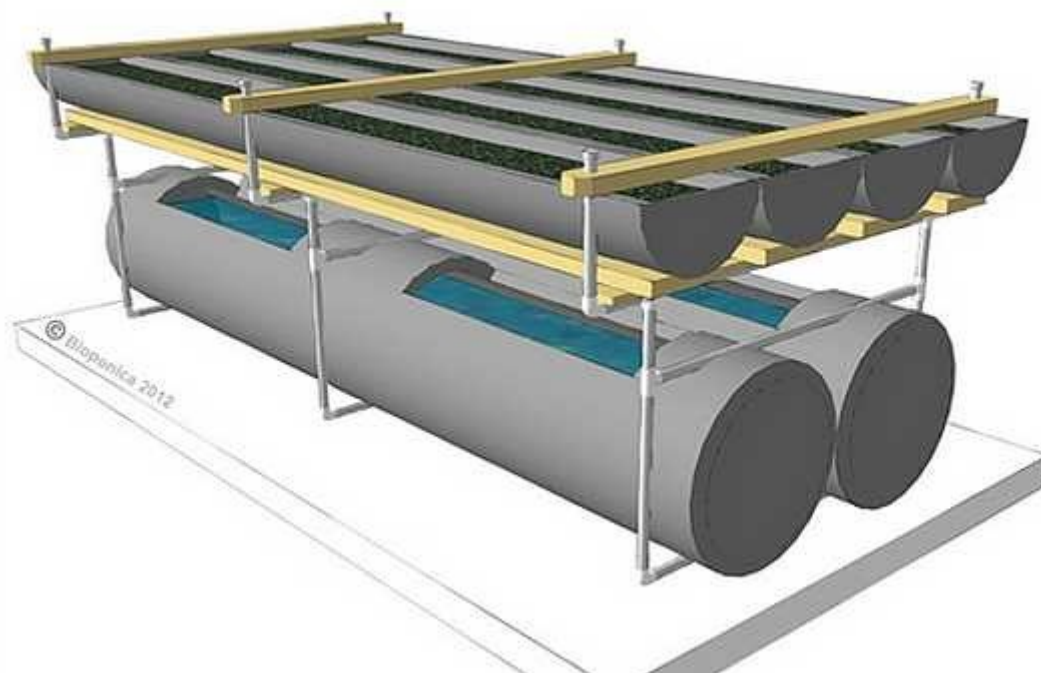
L'aquaponie s'est aussi implantée sur le continent nord américain, et on peut y trouver de véritables exploitations à grande échelle.

En France enfin, et bien... pour l'instant, pas grand chose ! Mais ça ne va pas durer, l'intérêt

commence à monter et un forum de valeureux pionniers prêche déjà la bonne parole. Soyez à l'écoute !

En pratique...

Plusieurs techniques existent, et vous les trouverez décrites sur beaucoup de sites... en anglais pour la plupart. Nous allons décrire ici une installation basique et fiable. Il est raisonnable de commencer par tester ce genre d'installation simple avant de se lancer dans des montages plus compliqués, qui auront d'autant plus de raisons de dysfonctionner.



Une installation de base repose sur les composants suivant :

- **un bassin pour les poissons.** Il ne s'agit pas là d'un aquarium décoratif, mais d'un solide conteneur. Même s'il s'agit d'élevage intensif, il faut tout de même respecter quelques dimensions minimum afin de ne pas trop maltraiter et stresser les poissons. Evitez le simple tonneau vertical de 50 cm de diamètre pour des poissons de 20 cm comme on le voit parfois !
- **des bacs de culture** étanches eux aussi, remplis de billes d'argile. C'est entre ces billes d'argile que les racines des plantes s'établiront. Ces bacs seront alternativement remplis et vidés par la technique dite «flood & train» (inondation & drainage). Ceci permet aux racines de capter à la fois des nutriments dans l'eau et de l'oxygène dans l'air.
- l'eau est tout d'abord remontée avec **une pompe**, du bassin des poissons vers les bacs de culture. Un filtre en entrée de la pompe évitera que celle-ci ne soit bouchée ou endommagée par des débris trop gros.
- lorsque la pompe a suffisamment rempli les bacs de cultures, ceux-ci se vident automatiquement par un ingénieux système de **siphon cloche**.

Vous avez là un système fiable et peu onéreux, idéal pour faire vos premiers pas. Si vous voulez que le système fonctionne sur l'année entière, il faudra alors l'inclure dans une serre. Ainsi, vous pourrez avoir des légumes en hiver.

Dans un premier temps, branchez vous sur les réseaux de votre maison : une rallonge électrique pour la pompe, un tuyau d'arrosage pour compléter le niveau d'eau... Ensuite, si vous le désirez, vous pourrez améliorer l'autonomie du système en installant un panneau solaire relié à des batteries pour la pompe, et un système de récupération d'eau de pluie sur le toit de la serre ou de votre

maison.

L'installation est donc relativement simple. Reste ensuite à faire fonctionner l'écosystème reconstitué, et à « *trouver le juste équilibre entre la population de poissons, la nourriture apportée, la population bactérienne et la végétation cultivée* » (wikipédia). Car on travaille ici sur du vivant, et il n'y a pas de recette universelle, à par la passion et la patience pour arriver à ce résultat !

Qu'est ce qu'on mange ?

Le système de culture hydroponique sous serre permet de cultiver quasiment tous les légumes frais. Les plus simples sont les salades comme les laitues qui nécessitent peu de travail, mais ce ne sont pas les plus goûteux. Les légumes du soleil comme les concombres, tomates, courgettes, aubergines, poivrons et oignons sont particulièrement bien adaptés (d'où la ratatouille du premier paragraphe). Par contre, les légumes tubercules tels que les pommes de terres et les carottes ne sont pas vraiment à leur aise dans des billes d'argile et il faudra envisager pour eux d'autres types de bacs de culture.

Côté fruits, là aussi les variétés sont nombreuses. Melon et pastèques sont parfaits. Les baies aussi sont bien adaptées : fraises, mûres, framboises... Vous pouvez même obtenir des citrons ou des bananes !

Pour les poissons enfin : le tilapia est la star de l'aquaponie mondiale. Il est résistant, a une croissance rapide et une chair goûteuse. Il est officiellement microphytophage à tendance omnivore-détritivore ! En bon français, ça veut dire qu'il mange à peu près n'importe quoi : phytoplancton, lentilles d'eau, asticots, vers, épluchures et restes de votre cuisine compostés... Il provient des régions des lacs africains, et c'est là le problème pour nos contrées tempérées : il faut le conserver dans une eau à 12° minimum. Ceci oblige, en France, à mettre le bassin dans la serre et même à chauffer l'eau en hiver. Il existe bien sûr des poissons plus adaptés à nos régions comme la tanche, la perche, la carpe ou même la truite, mais ils n'ont pas l'aspect « pêche miraculeuse » du tilapia, avec une croissance moins rapide, et nécessitant un peu plus d'attention. Par contre, ils résistent bien au froid (certains poissons tiennent même si le bassin est gelé en surface), et on peut alors laisser le bassin hors de la serre.

Alors, on se lance ?

Bien sûr que oui ! Si vous disposez d'un peu de terrain (10 ou 15 m² suffiront amplement) et d'un peu de temps, allez-y ! Si vous habitez en appartement, vous pouvez essayer aussi, mais faites attention à ces deux points :

- ne surchargez pas votre balcon : 1000 litres d'eau pèsent une tonne. Pas sûr que votre balcon apprécie. En tout cas, il n'a certainement pas été dimensionné pour ça !
- donc il faut se contenter d'un petit système. Mais les petits systèmes ont un inconvénient : les paramètres de l'eau changent très vite, dans le bon comme dans le mauvais sens, et il faut les surveiller comme le lait sur le feu ! Un volume de 500 litres ou plus offre une plus grande inertie qui permet de corriger les problèmes plus sereinement.

Vous pouvez aussi vous orienter, avec vos voisins, vers une organisation de type jardin communautaire.

Quelques conseils pour terminer :

- rapprochez vous des associations aquariophiles. Il y a énormément de passionnés, et, mine de rien, il s'y connaissent en poissons, même si l'élevage est un contexte un peu différent.
- contrôlez les paramètres de votre eau (température, PH, nitrites, nitrates, etc...) quotidiennement et réagissez *immédiatement* en cas de dérive.
- ajoutez un biofiltre à votre système. Le biofiltre est un bac dans lequel on met un média (des billes d'argile par exemple) servant de support aux bactéries dénitrifiantes qui transforment l'ammoniac en nitrate. Vous allez me dire : n'est-ce pas déjà le rôle des billes d'argile dans le

bac de culture ? Bravo, il y en a qui suivent ! Mais le fait d'ajouter un biofiltre renforce le système, et vous permet de ne pas mettre les poissons en danger si vous déconnectez vos bacs de culture, le temps d'un nettoyage ou d'une réorganisation des plantations.

- dans les forums, lisez les récits de catastrophes ! Vous saurez ainsi *ce qu'il ne faut pas faire*. Les aquaponistes (?) se surnomment entre eux les « serial killers de poissons », et on apprend beaucoup des erreurs des autres.

Alors, à vous de jouer maintenant : prenez votre subsistance en main !

- **Source :**

<http://francesurvie.com/blog/vers-autonomie-alimentaire-grace-a-aquaponie/#.UmVorRAqszs>

- **Lien :**

<http://www.aquaponie.fr/>

- **Courte vidéo explicative de 9mns :**

<http://www.youtube.com/watch?v=6vB4V1wf63w>

<http://www.youtube.com/watch?v=dHvJA-8yfKI>

L'EAU

L'eau a des caractéristiques particulières. Cette dernière imprime au niveau moléculaire des structures qui, comme un ordinateur, garde en mémoire l'information de l'environnement qui l'entoure, la retransmettant à l'organisme qui l'incorpore, végétale ou animale.

La qualité de l'eau est devenue, en quelques décennies, une préoccupation environnementale et sanitaire planétaire majeure.

Eau potable ou eau biocompatible ?

Actuellement, le seul critère légal admis par les autorités sanitaires pour qualifier une eau destinée à la consommation humaine, dont l'eau alimentaire, est celui de la potabilité. Cette qualité d'eau repose sur des paramètres physico-chimiques, microbiologies et organoleptiques. Ceux-ci sont variables d'un pays à l'autre et évolutifs (renforcement des normes par l'application de la Directive cadre européenne de 2015)

A cette notion de potabilité, certains scientifiques et médecins en ajoutent deux autres : la pureté et la structuration de l'eau. Ces trois facteurs constituent le fondement du concept sanitaire plus global de biocompatibilité de l'eau.

L'analyse de la potabilité et de la pureté a souvent été traitée dans de nombreux articles sur l'eau.

Selon, par exemple, la bioélectronique de Vincent, les caractéristiques d'une eau bonne à boire sont les suivantes :

- PH légèrement acide (entre 6 et 7)

- rH2 entre 25 et 28

- résistivité entre 60000 (minéralité intérieure à 120mg/litre) et 100 000 Ohms.

Le dernier facteur, objet de débats encore confidentiels, porte le qualificatif de " structuration ", " dynamisation ", revitalisation " de l'eau. Pour le mettre en œuvre, de nouvelles technologies du traitement de l'eau sont apparues depuis 15 ans, notamment aux États-Unis. L'eau issue de ces techniques est dénommée indifféremment "altérée", "modifiée" ou "structurée".

Nous avons choisi de dénommer les systèmes produisant ces types d'eau les " Procédés de structuration de l'eau " (PSE)

Les caractéristiques principales des PSE

On peut définir les PSE comme :

Tout procédé de nature mécanique, électromagnétique, chimique ou autre (singulier ou mixte) qui influence la structure des molécules d'eau, en modifie les propriétés physiques ou chimiques usuelles et dont l'utilisation sur les animaux, les plantes ou l'homme démontre des bénéfices mesurables sur la santé (de manière préventive ou curative) par l'optimisation des fonctions intra et extracellulaires.

Les PSE ne sont ni des purificateurs, ni des adoucisseurs d'eau.

L'étude des PSE montre une grande hétérogénéité des systèmes produisant de l'eau structurée. Schématiquement, on peut classer les PSE en différentes catégories : mécaniques (vortex...), chimiques (oxygène et autres éléments), thermique, électromagnétique (électromagnétique, électrique, magnétique, électrochimiques, photostimulation), énergétique (systèmes " informatifs " , ondes de forme, radionique, énergétique humaine...) sonore ou mixte.

A ce jour, nous avons répertorié au total plus d'une centaine de procédés. Parmi ceux-ci, nous citerons à titre d'exemple quelque noms plus connus pour des raisons diverses (historique, spécificité, impact commercial...)

Chaque système de PSE présente un argumentaire plus ou moins développé contenant d'une part des allégations physico-chimiques sur les qualités et propriétés spécifiques de l'eau produite et

d'autre part des revendications biologiques qui attribuent des vertus sanitaires à l'eau modifiée.

Au delà de la diversité des PSE, ceux-ci partagent un concept commun qui repose sur l'existence d'une eau vivante, structurée, porteuse d'informations biophysiques harmonieuses pour le fonctionnement cellulaire et biologiquement active qui possède des vertus sanitaire par opposition à une eau morte, plus ou moins déstructurée, porteuse d'informations biophysiques négatives pour les cellules et biologiquement inactive ou difficilement métabolisées par les cellules.

Cette base conceptuelle et les arguments qui s'y rattachent, soulève principalement trois types de questions sur :

- Le caractère énigmatique de la structure de l'eau et de ses propriétés hors du commun, qu'elles soient répertoriées ou supposées.
- La valeur d'aliment (aliment médicament) attribué aux eaux modifiées
- La crédibilité des affirmations physico-chimiques et biologiques qui reposent trop souvent uniquement sur des bases théoriques ou hypothétiques et qui sont donc trop rarement étayées et validées par des données expérimentales.

La dynamique et les " résonances " de l'eau

La propriété essentielle de l'eau dans la nature est manifestement, selon Jeanne Rousseau (bio-électronique), l'état dynamique de son équilibre. Selon cette proposition, la particularité d'une eau en mouvement est liée à trois facteurs (chimique, thermique et cinétique) qui conditionnent sa structure.

Celle-ci serait constituée d'un réseau invisible de mailles de nature gazeuse qui possède un comportement élastique selon l'état de dynamisme de l'eau, c'est-à-dire qui se structure grâce au mouvement et se détruit par stagnation.

Par ailleurs, diverses observations empiriques (l'effet fertilisant spécifique d'une pluie d'orage, la perte des propriétés thérapeutiques des eaux médicinales après leur mise en bouteilles...), et de nombreuses expérimentations menées sur les propriétés de l'eau, on conduit certains chercheurs à poser l'hypothèse que l'eau est un vecteur d'informations de nature biophysique.

Selon ce postulat très débattu, les molécules d'eau posséderaient la capacité de capter et de restituer, aux systèmes vivants, des informations de nature électromagnétique et ceci grâce à leur adaptabilité structurelle.

- Courtes vidéos :

- Water : Le pouvoir secret de l'eau (extrait)

<https://www.youtube.com/watch?v=oslyqxU0gcM>

- Les maîtres de l'eau :

<http://www.youtube.com/watch?v=wXlfalD-mK4&feature=youtu.be>

Une eau structurée, dynamisée ou "revitalisée", réduit le temps de maturation des légumes et multiplie leurs valeurs nutritives.

On dit d'une eau "structurée", "dynamisée" ou "revitalisée" qu'elle

Les graines germées nourries avec une eau structurée ont une émission photonique six fois plus élevée que des graines germées traitées et arrosées avec de l'eau ordinaire.

Pour en savoir plus pour structurer l'eau : <http://www.b-harmony.com/savoir/eau/yannolivaux-eaupse.htm>

Elle peut se structurer par le magnétisme notamment, (voir avec les radiesthésistes) ou bien par des appareils. Le but étant de reproduire les qualités vivifiantes de l'eau d'un torrent ou après un orage où l'air est chargé d'ions négatifs, propice aux plantes, animaux et êtres humains.

Filtration et vitalisation

La technologie AKELID a pour but de recréer une eau vivante à partir d'une eau stagnante ; l'eau retrouve ainsi toutes ses propriétés physiques originelles : tension superficielle abaissée, pouvoir solvant augmenté, potentiel anti-oxydant, assimilation (homme, plante, animal) très fortement amplifiée, activation ou au contraire inhibition de certaines bactéries.

L'appareil AKELID est un tube composé de 2 parties en métal, protégeant un ensemble de compartiments en matériaux composites, dénommés céramiques (voir coupe ci-dessus).



L'eau qui passe au travers des céramiques subit un mouvement de vortex répété plusieurs fois, et dans le même temps reçoit des rayons infrarouges émis par ces céramiques ; ces ondes élastiques imprimées à l'eau, associées à l'énergie provenant des infrarouges, provoque une ionisation de l'eau, 4 à 5 fois plus élevée que la normale. L'appareil ne reçoit aucune source d'énergie, mais il est relié à la terre par un fil de terre indépendant ; cela permet la création d'un micro-champ magnétique stable, qui transforme AKELID en un condensateur ; les ions positifs sont évacués et l'eau se trouve négativée, plus riche en électrons.

L'eau AKELID acquiert ainsi les propriétés d'une eau de montagne : activée mécaniquement par les mouvements de vortex, enrichie en de nombreuses longueurs d'ondes infrarouges et enfin mise à la terre, ce qui la rend graduellement plus riche en électrons.

L'eau mise à disposition des particuliers ou des agriculteurs et des industriels, a une provenance très diversifiée ; soit elle vient directement du sol par forage et c'est le cas de 80% des eaux utilisées en agriculture, soit elle passe par un centre de traitement des eaux, qui la livre bactériologiquement propre et chimiquement, conforme à la réglementation en vigueur.

La technologie AKELID intervient ensuite, pour rendre un mouvement, une énergie à cette eau qui stagne dans les canalisations et/ou dans les tanks de réserve : une eau qui stagne sous pression est un milieu favorable à l'oxydation et donc aux proliférations des bactéries du biofilm, cela renforce aussi le dépôt de minéraux à l'intérieur des canalisations.

Normalement, seule une molécule d'eau est ionisée pour 10 millions qui restent neutres ; après AKELID, le nombre des ions en circulation est multiplié par 4. L'eau agitée mécaniquement, enrichie en diverses longueurs d'onde infrarouges (de 4 à 14 μm principalement, les mêmes radiations infrarouges que celles émises naturellement par la terre), et ionisée, devient très assimilable et hydratante, ainsi qu'en témoignent de nombreux exemples en agriculture (voir application agriculture).

L'eau qui stagne redevient ainsi une eau qui bouge, qui transmet mieux ce qu'elle porte et qui se lie mieux à tous les supports qu'elle rencontre ; l'eau de source des montagnes ne subit pas autre chose : elle est agitée par le mouvement de la rivière, elle reçoit des longueurs d'onde du soleil et aussi des roches qu'elle traverse : le résultat est une eau ionisée, légère, assimilable : lorsqu'elle est bue à

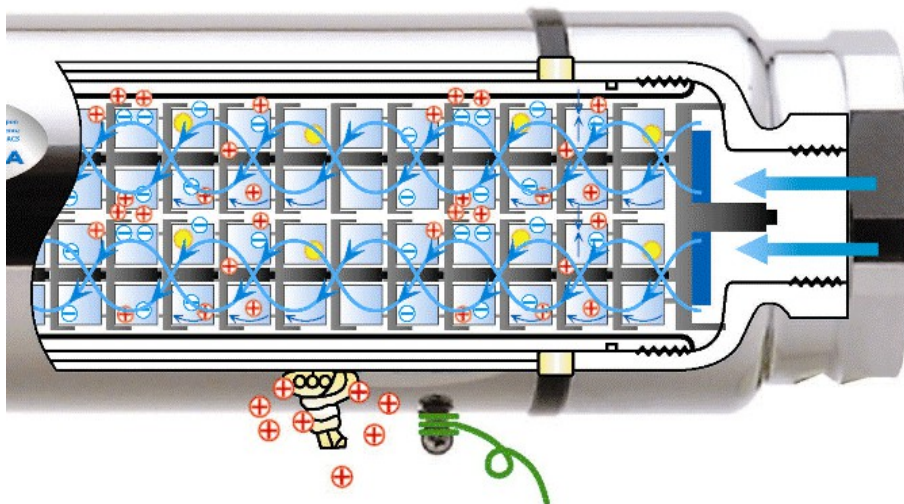
la source, elle est de plus riche en électrons.

Le procédé reproduit également cette dernière propriété : l'appareil n'est pas alimenté par l'électricité, mais il est relié à la terre par un fil électrique, qui crée une différence de potentiel entre l'eau à l'intérieur et le corps métallique de l'appareil à l'extérieur : cette différence de potentiel est mesurable, de l'ordre de 100 Mv (AKELID 1613) à 2000Mv (AKELID 8065) ; AKELID agit ainsi comme un condensateur et décharge naturellement une partie des ions positifs dans le sol. Grâce à cette microtension, les céramiques internes à l'appareil sont stimulées et produisent plus d'infrarouges et par ailleurs plus d'électrons. L'eau ainsi enrichie en électrons acquiert ses propriétés réductrices, comme une eau bue à la source.

L'eau, chargée en rayons infrarouges, dynamisée mécaniquement et fortement ionisée, a la capacité d'accélérer la croissance des végétaux : au début de la pousse des lentilles (photo ci-contre à gauche), après 4 jours, les racines sont plus développées si les plantes sont arrosées avec de l'eau AKELID comparée à une eau ordinaire. Plus de racine, cela signifie une bien meilleure assimilation des nutriments, une flore locale plus nombreuse, une résistance optimisée du végétal à la sécheresse et aux variations des conditions du milieu.

Le procédé **AKELID** est un concept original et éprouvé par plus de 20 années de présence sur le marché japonais ; la technologie de ces céramiques originales à nano-particules naturelles couplée à l'architecture interne de l'appareil, est protégée par plus de 10 brevets internationaux. Cet équipement a consisté en un réservoir souterrain contenant une eau d'une très grande pureté et des capteurs capables de détecter des neutrinos ; l'eau, d'un très haut degré de pureté et d'énergie, était destinée à véhiculer l'information de la présence des neutrinos.

Réf 8065 : modèle le plus volumineux, capable de traiter entre 0 et 250 litres par minute et sans perte de charge, utilisé dans l'industrie, les services (hôtels) et l'agriculture. Lorsque l'eau arrive à l'intérieur de l'appareil, elle est séparée en 2 colonnes qui subissent chacune un mouvement tourbillonnaire en vortex. La quantité de céramiques est bien plus importante que dans les modèles 5030 et 5040, ce qui accentue les effets physiques et biologiques de l'eau traitée. Très souvent associés à plusieurs en parallèle dans l'industrie (blanchisserie) ou pour les circuits d'eau chaude sanitaire. (voir schéma spécifique)



L'installation d'un appareil AKELID est très simple, ne nécessitant pas de matériel particulier, ni de branchement électrique. Il suffit de fixer l'appareil à l'entrée du réseau d'eau, après le compteur dans une maison particulière, après la pompe de forage ou de l'entrée d'un site industriel, sur

l'arrivée de la canalisation à traiter ; l'espace requis reste très réduit. Une fois l'appareil posé, il n'y a pas de maintenance, ni de pièce à changer ; il est recommandé toutefois chaque année de procéder à une inversion du flux de l'eau dans l'appareil, grâce à un jeu de vannes d'ouverture /fermeture et à un système de double by-pass préalablement installé.



Exploitation de cultures de salade dans l'Ouest de la France : montage de 3 AKELID 8065 en parallèle, afin d'assurer un débit de 45 m³ par heure sans baisse de pression à l'entrée de chacune des chapelles de culture (résultat sur la qualité des légumes, leur teneur en vitamine C et leur durée de conservation). Le même type de montage en parallèle peut être requis sur les circuits de recirculation et de filtration des eaux thermales en centre de cure thermique (résultat sur la qualité de l'eau, sa propreté bactériologique, son pouvoir hydratant sur la peau).

- Référence de l'article ainsi que pour commander :

<http://www.jaderecherche.com/accueil/filtration-et-vitalisation/53-akelidtechnologie.html>

LES PARTENAIRES DU CHANGEMENT

LE MOUVEMENT COLIBRIS

Inspirer, Relier, Soutenir

Créé en 2007 sous l'impulsion de Pierre Rabhi, Colibris a pour mission d'Inspirer, Relier et Soutenir tous ceux qui participent à construire un nouveau projet de société.

Colibris partage les valeurs de l'ensemble des initiatives inspirées par Pierre Rabhi et coopère avec l'ensemble de ces structures : Terre & Humanisme, Hameau du Buis, Les Amanins, L'école du Colibri, La ferme des enfants, Oasis en tout lieux, la Fondation Pierre Rabhi...

Chaque organisation est autonome et développe des actions spécifiques en fonction de son champ d'expertise avec cependant une vocation commune : encourager l'émergence et l'incarnation de nouveaux modèles de société par une politique en actes.

Inspirer

Objectifs : changer de regard sur le monde, déconstruire les fondements de notre modèle et retrouver une véritable liberté de penser, d'imaginer, de créer.

À partir des expériences pionnières et des modélisations les plus abouties aujourd'hui dans l'éducation, l'agriculture, l'énergie, l'économie, l'habitat... l'association produit et diffuse des outils de sensibilisation et d'information qui permettent d'explorer les dernières initiatives écologiques et citoyennes qui participent à construire la société de demain.

- Domaine du Possible, une collection de livres co-éditée avec Actes Sud
- Kaizen, un magazine bimestriel diffusé à 25 000 exemplaires
- Colibris, le webzine

Colibris a également co-produit le documentaire de Coline Serreau "Solutions locales pour un désordre global" qui a totalisé 3 146 538 d'entrées. Les ventes du DVD s'élèvent aujourd'hui à plus de 35 000 exemplaires.

Relier

Objectifs : se relier à des acteurs du territoire, retrouver l'envie d'agir.

Pour faciliter la pollinisation des initiatives novatrices, Colibris a développé un site communautaire qui permet aux internautes de trouver et partager les ressources nécessaires à la construction d'un projet grâce à :

- un annuaire d'acteurs pour trouver où manger bio, local et de saison, construire une maison plus écologique, trouver ou créer une AMAP
- un annuaire de projets pour relier ceux qui portent des projets et ceux qui souhaitent s'impliquer près de chez eux

Soutenir

Objectifs : trouver des ressources utiles à la réalisation de projets, accéder à des modèles à dupliquer.

Colibris a créé un ensemble d'animations pour faciliter la mise en action des citoyens d'un territoire. Les animations proposées sont ciblées en fonction des configurations locales :

- des ciné-actions pour impulser localement une dynamique collective

- des rencontres pour cartographier les forces d'un territoire et engager une dynamique d'action locale
- des forums citoyens pour réunir les acteurs d'un territoire et initier des plans d'action concrets : cantine bio, création de ceintures maraîchères, AMAP, monnaie locale, plans de descente énergétique...

L'association met également à disposition sur son site internet des fiches pratiques élaborées à partir de témoignages de porteurs de projets qui sont autant de sources d'inspiration pour l'émergence de nouvelles démarches locales.

Les statuts de Colibris

Colibris est une association régie par la loi de 1901. Pour organiser une gouvernance en cohérence avec sa mission, le mouvement s'est doté de statuts innovants, donnant la parole aussi bien aux membres fondateurs, qu'à des représentants des donateurs, des groupes locaux..

Le réseau des A.M.A.P

Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne.

Les AMAP sont destinées à **favoriser l'agriculture paysanne et biologique** qui a du mal à subsister face à l'agro-industrie.

Le principe est de **créer un lien direct entre paysans et consommateurs**, qui s'engagent à acheter la production de celui-ci à un prix équitable et en payant par avance.

La demande en Ile de France explose au point que les agriculteurs inscrits aux A.M.A.P ne peuvent répondre à la demande.

Le fonctionnement

Une AMAP naît en général de la rencontre d'un groupe de consommateurs et d'un producteur prêts à entrer dans la démarche. Ils établissent entre eux un contrat pour une (on distingue en général 2 saisons de production : printemps / été et automne / hiver), selon les modalités suivantes :

Ensemble, ils définissent la diversité et la quantité de denrées à produire pour la saison. Ces denrées peuvent être aussi bien des **fruits**, des **légumes**, des **œufs**, du **fromage**, de la **viande**...

La diversité est très importante car elle permet aux partenaires de l'AMAP de consommer une grande variété d'aliments, d'étendre la durée de la saison, et de limiter les risques dus aux aléas climatiques et aux éventuels problèmes sanitaires.

Pendant la saison, et ce de manière périodique (ex. une fois par semaine), le producteur met les produits frais (ex. les fruits et légumes sont récoltés le matin même de la distribution) à disposition des partenaires, ce qui constitue leur **panier**. Le contenu de ce dernier dépend des produits arrivés à maturité. Il est possible, dans une certaine mesure, d'échanger les produits entre eux selon ses préférences.

Contrairement à la grande distribution, les consommateurs en AMAP accordent moins d'importance à la standardisation des aliments ; **tout ce qui est produit est consommé** (alors que dans l'autre cas, ce peut être jusqu'à 60 % de la récolte qui reste au champ). Ce principe est d'une part très valorisant pour le producteur, et d'autre part il permet de diminuer le prix des denrées en reportant les coûts sur la totalité de la production.

Le groupe de consommateurs et l'agriculteur se mettent également d'accord sur les méthodes agronomiques à employer. Ces dernières s'inspirent de la [charte de l'agriculture paysanne](#) et du cahier des charges de l'**agriculture biologique** (les producteurs possèdent souvent le logo AB). En effet, les participants à l'AMAP recherchent des aliments sains, produits dans le respect de l'Homme, de la biodiversité et du rythme de la Nature.

Les AMAP participent ainsi à la ***lutte contre les pollutions et les risques de l'agriculture industrielle et favorise une gestion responsable et partagée des biens communs***.

Derniers points de discussion préparatoire au lancement de l'AMAP : le prix du panier, le lieu et l'heure de la distribution périodique.

Le prix du panier est fixé de manière **équitable** : il permet au producteur de couvrir ses frais de production et de dégager un revenu décent, tout en étant abordable par le consommateur.

Il est en général proche de celui d'un panier composé de la même manière en grande surface, tout en ayant une qualité nutritionnelle et gustative supérieure (dégagé du soucis de rendement et de vente, le producteur recherche la satisfaction des consommateurs en privilégiant les variétés végétales -ou races animales- de terroir ou anciennes reconnues pour leur qualité gustative).

Un tel prix est rendu possible du fait de l'absence de gâchis au niveau des produits, de l'absence d'intermédiaires entre le producteur et les consommateurs, et d'un emballage minimum voir absent. Afin de permettre la participation de tous à l'AMAP, et notamment des **consommateurs à faible revenu**, différentes possibilités de règlement existent, par exemple la mensualisation des encaissements des chèques ou la réduction du prix du panier en échange d'une aide à la distribution. En achetant leur part de production à l'avance, les consommateurs garantissent un revenu au paysan. L'AMAP participe ainsi au maintien d'une **agriculture de proximité** et à la **gestion de la pression**

foncière.

Quant au **lieu de distribution**, il peut s'agir soit de la ferme elle-même si les partenaires de l'AMAP vivent dans un périmètre proche de celle-ci, soit d'un point de chute situé en ville (maisons de quartier, magasin d'alimentation spécialisée, cour d'immeuble,...).

L'horaire, enfin, est fixé de manière à convenir au plus grand nombre. **Afin de permettre au producteur de se concentrer au mieux sur la qualité de son travail, un comité de bénévoles est formé parmi les consommateurs partenaires de l'AMAP. Il comprend en général un coordinateur, un trésorier, un responsable de la communication interne, un responsable animation et un coordinateur bénévole.**

Les membres du comité sont renouvelables à chaque saison de production.

De par ce partenariat de proximité entre producteur et consommateurs, les AMAP favorisent le *dialogue social entre ville et campagne*, facilitent la *coexistence entre les loisirs de plein air et les activités productives*, et l'*usage multiple des espaces agricoles*.

Les engagements des consommateurs

En adhérant à une AMAP, le consommateur prend les responsabilités suivantes :

- S'engager en payant sa part de la récolte à l'avance, en comprenant que cela inclut le partage des risques et des bénéfices avec la ferme, pour la saison à venir.
- Venir chercher son panier au jour et à l'heure dits. Prévenir s'il ne peut prendre son panier (retard, vacances, etc.) et convenir d'un arrangement selon les possibilités qui ont été définies au début de la saison.
- Communiquer en toute franchise et liberté ses bonnes remarques, ses questions ou ses insatisfactions directement auprès de son producteur et du coordinateur, pour qu'ils puissent examiner ensemble si des explications ou des améliorations sont possibles.
- Partager ses idées et ses initiatives avec la ferme et les autres partenaires afin d'améliorer le fonctionnement du projet.

Les engagements des producteurs

En devenant partenaire d'une AMAP, le producteur prend les responsabilités suivantes :

- Produire une diversité de légumes et d'autres éléments, si possible, pour composer des paniers variés.
- Livrer les produits au jour et à l'heure dits.
- Aviser ses partenaires en cas de problèmes exceptionnels qui affecteraient la livraison ou toute activité : problème climatique grave, maladie, etc.
- Être ouvert pour expliquer le travail de la ferme à ses partenaires.
- Prendre en compte les remarques et les besoins de ses partenaires. Dans le cas où il ne peut satisfaire à une demande, en expliquer les raisons. Effectuer une évaluation à la fin de la saison.

Les garanties

Un des objectifs d'Alliance étant de promouvoir et pérenniser les AMAP en France, elle souhaite garantir une transparence de la démarche auprès de ses partenaires.

Ainsi, une première charte des AMAP a été adoptée par Alliance Provence qui a déposé la marque AMAP. Des modifications y seront apportées au fur et à mesure de l'expérience acquise.

Elle permettra d'identifier clairement les AMAP parmi les autres initiatives contribuant également à la relocalisation de l'économie.

La charte donnera accès aux AMAP signataires aux avantages du réseau qu'Alliance est en train de

mettre en place : utilisation du nom AMAP, appui technique à la création et au suivi, coordonnées diffusables sur les outils de communication...

Pourquoi participer : producteurs

Selon une source faisant la synthèse d'études et d'observations réalisées en Amérique de Nord, il ressort que les paysans participent à une CSA pour 2 raisons principales :

- la sécurité financière procurée par l'achat à l'avance des produits par les consommateurs ;
- la valorisation sociale : travailler pour un groupe de personnes que le paysan connaît, et avec qui il peut échanger régulièrement et au delà de l'aspect commercial.

Pourquoi participer : consommateurs

Selon des sondages auprès des consommateurs en [CSA](#), il ressort 2 raisons principales pour lesquelles ceux-ci y participent :

santé/bien-être : consommer des produits frais, de saison, bio , diversifiés, retrouver un certain lien avec la nature et les produits d'antan (qu'il estime, de plus, plus savoureux) ;

action citoyenne : soutenir directement un agriculteur local, développer les liens ville-campagne.

La raison économique (produits de qualité à un prix abordable) ne semble pas faire partie des raisons principales.

Une AMAP conviendra donc à un consommateur si ce dernier :

- est conscient des relations entre alimentation et santé ;
- a le souhait de renouer avec la nature (côté éducatif, pour les enfants notamment) ;
- a le sentiment d'appartenir à un groupe et perçoit la ferme comme une seconde maison ;
- peut accepter les contraintes de fonctionnement (engagement sur 6 mois ou 1 an, soir et heure de livraison fixes, produits choisis à l'avance).

Concernant le dernier point, et en particulier le fait de choisir les produits avant la saison mais pas pendant les distributions, plusieurs consommateurs nous ont confiés qu'ils voyaient en fait cela comme un avantage :

ils n'ont plus à réfléchir à leurs achats chaque semaine !

De plus, l'AMAP leurs permet parfois de découvrir agréablement de nouveaux produits.

L'AMAP au regard de la relocalisation de l'économie

Voici les avantages du développement des AMAP pour la société :

- apprécier les bénéfices environnementaux d'une nourriture qui n'a pas parcouru des centaines de kilomètres, avec moins d'emballages, issus d'une agriculture bénéfique pour la biodiversité, protégeant les sols et l'eau, moins polluante et moins énergivore ;
- rendre possible (ou favoriser) le retour des particularités alimentaires locales et régionales ;
- améliorer l'économie locale par une augmentation des emplois (en 2002 pour les 17 AMAP provençales, 12 postes sont passés de saisonnier à permanent afin de pouvoir fournir de produits en quantité et diversité suffisante pour toute l'année), plus de processus locaux, de consommation locale, et circulation de l'argent dans la communauté ;
- bénéficier de l'amélioration des liens sociaux, de la responsabilité sociale, du sens de la communauté et de la confiance.

Les avantages des AMAP peuvent aussi se regrouper selon les 3 axes :
écologiquement sain, socialement équitable, et économiquement viable.

– **Source** : <http://www.reseau-amap.org/>

– **Courtes vidéos** :

http://www.dailymotion.com/video/x5aeoq_amap-nouveaux-mondes_lifestyle

<http://www.linternaute.com/video/74095/amap-les-abonnes-du-panier-de-legumes/>

– **Les AMAP en Haute Normandie** :

AMAP ÉCARDENVILLAISE :

Coordonnées

11 rue Victor Leray

27600 GAILLON

<http://www.amapecardenvillaise.com>

Lieux de distribution

Salle des fêtes d'Ecardenville sur Eure de 17h30 à 19h00

27490 ECARDENVILLE SUR EURE

AMAP ÉVREUX :

Coordonnées

16 rue de Coudres

27000 Evreux

Lieux de distribution

16 rue de Coudres

Quartier La Madeleine

27000 EVREUX

université d'Evreux ,au fond du parking du cinézénith

27000 Evreux

Le POTAGER de BEAUMESNIL - Association 1001 légumes

Coordonnées

7, rue des Forges

27410 Beaumesnil

www.1001legumes.com

[Envoyer un e-mail](#)

Lieux de distribution

7, rue des Forges

27410 Beaumesnil

Contacts

Lamblin

Tél. : 0684679321

[Envoyer un e-mail](#)

– **Source** :

<http://www.reseau-amap.org/recherche-amap.php>

ASSOCIATION KOKOPELLI

Kokopelli, Pour la Libération de la Semence et de l'Humus.

Kokopelli est une association à but non lucratif, fondée en 1999 par Dominique et Sofy Guillet, et qui a pris le relais de Terre de Semences et du Jardin Botanique de la Mhotté fondés, dans l'Allier, respectivement en 1992 et en 1994.

Les militants de l'association œuvrent pour la Libération de la Semence et de l'Humus et la Protection de la Biodiversité alimentaire, en rassemblant tous ceux et toutes celles qui souhaitent préserver le droit de semer librement des semences potagères et céréalières, de variétés anciennes ou modernes, libres de droits et reproductibles. Et en rassemblant aussi tous ceux et toutes celles qui souhaitent continuer à chuchoter, à l'oreille de leurs voisins, les recettes des purins de plantes (ortie, prêle...) et d'autres ingrédients naturels et peu onéreux, sans se voir accusés de concurrence déloyale envers les multinationales vendeuses de poisons, celles qui s'auto-qualifient de "sciences de la vie", celles-là même qui détruisent inexorablement et impunément la biosphère, incluant l'humanité, depuis des dizaines d'années, celles-là même qui ont fait de notre belle planète, la Terre, une poubelle génératrice de cancers.

La Semence

C'est grâce à notre propre réseau de producteurs et avec la participation active des adhérents, parrains et marraines, que nous maintenons une collection planétaire unique de plus de 2200 variétés, à savoir plus de 650 variétés de tomates, près de 200 variétés de piments, 150 variétés de courges...

L'association propose ainsi deux gammes de semences :

- **- la gamme Boutique**, avec 1700 variétés de plantes potagères, céréalières, médicinales, condimentaires et ornementales. La très grande majorité des semences de cette gamme est produite en France par nos producteurs professionnels certifiés en Agriculture Biologique. Le reste provient de divers pays d'Europe et parfois même des USA. Pour ces dernières, très peu nombreuses, nous sommes tenus d'omettre la mention "Agriculture Biologique" malgré qu'elles soient certifiées "bios" par des organismes US (Oregon Tilth, OCIA, etc.); en effet, il n'existe pas d'équivalence automatique entre les homologations Nord-Américaines et Européennes et nous ne souhaitons pas entamer les procédures extrêmement compliquées, et très onéreuses pour obtenir ces homologations. Nous sommes déjà persuadés qu'il est scandaleux que les agriculteurs bios doivent payer pour pouvoir produire sainement des aliments non-toxiques alors que 98% des agriculteurs, dit "conventionnels", sont archi-subsventionnés par de l'argent public pour produire des aliments-poisons et ruiner la santé de la population.
- **- la gamme Collection** rassemble des centaines de variétés très peu cultivées, peu connues et parfois en voie de disparition. Les semences de cette gamme sont produites par nos adhérents jardiniers et jardinières. Elles sont offertes aux membres "Actif" et "Bienfaiteur" de l'association. Cette gamme n'est accessible que sur demande au siège de l'association.

L'Humus

En organisant, plusieurs fois par année, des stages et des séminaires sur différents thèmes de l'agro-écologie, nous espérons réintroduire les vrais valeurs agricoles et jardinières et libérer, ainsi, l'humus en libérant la Terre de la tyrannie des techniques d'agricultures modernes toxiques.

Nous proposons, également, dans notre boutique plusieurs ouvrages sur les différentes techniques de culture génératrices de sol fertile.

Notre champ d'action ne se limite néanmoins pas à la préservation des variétés libres: nous intervenons de part et d'autre du globe, pour aider les paysans du monde à retrouver leur autonomie semencière confisquée par les vendeurs de poisons. C'est ainsi que, dans le cadre de notre campagne "[Semences sans Frontières](#)", nous distribuons gratuitement et annuellement près de 350 colis de Semences de Vie aux communautés rurales, associations ou ONGs qui nous en font la demande.

Ces semences sont produites — dans la plupart des cas — par les adhérents de l'association Kokopelli via notre campagne de "[Parrainage](#)", soutenant ainsi la création de jardins de production de semences amateurs, de réseaux de semences paysannes et de centres de conservations.

Afin de guider les jardiniers, l'association propose l'ouvrage de Dominique GUILLET intitulé "[Semences de Kokopelli](#)", un manuel de production de semences pour le jardin familial avec des informations détaillées permettant aux jardiniers et maraîchers de produire leurs propres semences en toute pureté variétale.

- **Source** : <https://kokopelli-semences.fr/>

- **Collection de semences potagères** : <https://kokopelli-semences.fr/boutique>

- **Pour commander le livre** :

« Semences de Kokopelli » de Dominique Guillet :

https://kokopelli-semences.fr/les_semences_de_kokopelli

ARTICLES DIVERS

Ils produisent pour qu'on mange bio :

« Visant à promouvoir l'agriculture biologique sur nos territoire, la campagne «Bio et Local, c'est l'idéal» démarre. Rencontre avec ceux qui développent le bio... dans la restauration collective.

Il pourrait vivre sans. Mais il préfère travailler avec... «Pour moi, fournir la restauration collective, c'est une démarche volontaire. Cela représente 15 % de ma production, une petite sécurité, mais je le fais surtout par conviction car c'est l'occasion de faire découvrir des produits bio et locaux à un public qui, en général, n'est pas sensibilisé ni impliqué», explique Pascal Blanchard.... »

[http://www.ladepeche.fr/article/2013/09/21/1714152-ils-produisent-pour-qu-on-mange-bio-a-la-cantine.html?](http://www.ladepeche.fr/article/2013/09/21/1714152-ils-produisent-pour-qu-on-mange-bio-a-la-cantine.html?fb_action_ids=721444844548766&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map={\)

[fb_action_ids=721444844548766&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map={\"721444844548766\":302813549860486}&action_type_map={\"721444844548766\": \"og.likes\"}&action_ref_map=\[\]](http://www.ladepeche.fr/article/2013/09/21/1714152-ils-produisent-pour-qu-on-mange-bio-a-la-cantine.html?fb_action_ids=721444844548766&fb_action_types=og.likes&fb_source=other_multiline&action_object_map={\)

Le marché du bio va passer le cap des 4,5 milliards d'euros en 2013 :

PARIS, 02 oct 2013 (AFP) - Le marché des produits biologiques alimentaires va maintenir un rythme de croissance de 6 à 7 % en 2013 et devrait réaliser un chiffre d'affaires de 4,5 milliards d'euros, prévoit l'Agence Bio mercredi.

Sur le premier semestre, les ventes de produits bio ont progressé de 5 % en grande surface et de 7 % dans les magasins spécialisés. Le marché continue de progresser à peu près à la même cadence qu'en 2012, où il avait progressé de 6,6 %, à 4,17 milliards.

Après des rythmes de croissance à deux chiffres au début des années 2000, le bio « prend son régime de croisière » et tire son épingle du jeu dans un marché alimentaire global plutôt morose, commente à l'AFP Elisabeth Mercier, directrice de l'Agence Bio. En cinq ans, le marché s'est multiplié par deux, rappelle l'Agence Bio, dont la mission est de développer et de promouvoir l'agriculture biologique.

Les produits bio les plus vendus en grande surface sont le beurre, les œufs et le lait, qui représentent 27 % des ventes, suivis des produits d'épicerie pour le petit-déjeuner (10 % des ventes). Les surfaces de production en bio continuent aussi à progresser, à un rythme toutefois moins élevé. En 2013, elles devraient progresser de 3 à 4 %, contre + 6 % en 2012, selon Elisabeth Mercier. Du 1er janvier au 15 juillet, l'Agence a enregistré l'arrivée de 724 fermes bio supplémentaires et le cap des 25.000 producteurs a été franchi.

Au printemps, le gouvernement a lancé un plan « Ambition bio 2017 » visant à multiplier par deux les surfaces en cinq ans. De 2007 à 2012, les surfaces en bio avaient déjà doublé, passant d'environ 550.000 hectares à plus d'un million, selon l'Agence Bio. Mais elles représentent aujourd'hui seulement 4 % des espaces cultivés en France, en dessous de l'objectif de 6 % fixé par le plan Barnier en 2007.

Source : <http://www.terre-net.fr/actualite-agricole/france-local/article/le-marche-du-bio-va-passer-le-cap-des-4-5-milliards-d-euros-en-2013-203-93448.html>

L'agroforesterie s'enracine dans l'agriculture.

Peu à peu, les arbres reviennent dans les champs. Ils avaient été chassés par le remembrement. Mais les agriculteurs redécouvrent son utilité pour les cultures.

Le savoir-faire qui consiste à allier les arbres aux cultures est aujourd'hui redécouvert sous le nom d'« *agroforesterie* », néologisme apparu dans les années 1970. Cette technique est pourtant connue depuis la plus haute Antiquité puisque les Étrusques et les Grecs la mentionnent. Cette exploitation conjointe était particulièrement importante en France au Moyen-âge. Certaines associations traditionnelles sont encore visibles en Normandie (pré-verger) et dans la Drôme (noyeraies extensives et cultures intercalaires).

Oubliée après la seconde guerre mondiale et le remembrement agricole, cette science agronomique reprend aujourd'hui une multitude de formes (haies, bosquets, arbres têtards, alignements au sein de la parcelle, etc.) et s'adapte à toutes les productions agricoles : céréaliculture, élevage, maraichage, arboriculture, viticulture, etc.

Dans le champ, l'arbre augmente les capacités agricoles

L'agroforesterie, c'est penser le retour de l'arbre dans le champ. Car l'arbre n'est pas un concurrent mais bien un allié pour l'agriculture. Ces arbres champêtres participent à la production agricole, à la protection des cultures et des troupeaux, à la qualité de l'eau, à la fertilité du sol, au déploiement de la biodiversité. Il s'agit bien de s'inspirer de la forêt, de ses recyclages permanents, de la vitalité de son sol. Productif et écologique, l'arbre utilise efficacement l'énergie lumineuse et fixe le carbone. Il embellit le paysage et offre un moyen de lutte contre le changement climatique. En comparaison avec la monoculture qui a envahi le paysage, l'agroforesterie permet une augmentation du rendement : avec une densité de 50 arbres par hectare de céréale cultivée, l'INRA (Institut national de la recherche agronomique) évalue jusqu'à 50% le gain de production



Grâce à son enracinement profond, l'arbre agroforestier n'entre pas en concurrence avec les cultures -

La présence de l'arbre dans le champ permet ainsi à l'agriculteur de sortir de la précarité

énergétique, de gagner en autonomie, de diversifier produits et revenus. L'arbre offre directement des fruits, du bois d'œuvre ou du bois énergie, parfois un complément de fourrage. Jack de Lozzo, agroforestier bio sur 84 ha à Noilhan, dans le Gers, explique : « *L'agroforesterie est la première étape dans un engagement respectueux de l'environnement. Elle est une solution pour rhabiller des terres nues, enrayer les problèmes d'érosion, ajouter à la beauté du paysage. Les premières années, l'agroforesterie apporte une aide précieuse en offrant l'habitat aux auxiliaires de cultures et aux pollinisateurs. Mais une part importante est à venir : avec le temps l'agroforesterie offre la remise en état des sols grâce aux feuilles, aux racines et au BRF* ».

En 2007, l'Association française L'agroforesterie (A.F.A.F) a été créée afin de favoriser le développement de l'agroforesterie en France. Son président depuis 2011, Alain Canet, est fils d'agriculteurs et directeur d'Arbres et Paysage 32, association basée à Auch, dans le Gers. Dans ce département, plus de 300 hectares sont aujourd'hui cultivés en agroforesterie.

Sous l'impulsion de l'AFAF, plusieurs milliers d'hectares agroforestiers sont ainsi plantés chaque année en France, dans les champs ou à leurs abords. L'association rassemble en particulier les associations pionnières qui promeuvent le retour de l'arbre champêtre depuis sa disparition, au moment du remembrement. Dans les années 1950, l'industrialisation massive de l'agriculture a en effet nécessité l'arrachage des arbres et des haies. Ils ont été considérés comme secondaires, et méprisés, puisque les engrais chimiques permettent d'alimenter directement les cultures et d'augmenter les rendements à court terme. Leur disparition a aussi facilité le passage des nouvelles machines, de plus en plus larges.

Mais sans l'arbre, l'équilibre écologique est plus fragile, la terre s'érode et s'appauvrit. Des années de recherche et d'expérimentation l'ont montré. L'arbre retient l'eau, abrite du vent et nourrit la terre à long terme, puisque feuilles et racines font le précieux humus. « *L'arbre crée le sol et donne vie* », explique Alain Canet. Les études ne cessent de montrer la forte complémentarité des cultures annuelles et des arbres et la bonne valorisation des ressources (azote, lumière, eau, etc) qui résulte de leur association. L'actualité rappelle souvent l'importance des arbres, avec la multiplication des incidents climatiques (inondations, pollutions, sécheresses, érosions...) auxquels l'arbre apporterait une réponse efficace et accessible.

Comme en agriculture biologique, une vraie conversion

Pierre Pujos, lauréat cette année des [Trophées de l'agriculture durable](#), est agriculteur biologique depuis 1998 sur 85 hectares à Saint-Puy, dans le Gers : l'agroforesterie trouve toute sa place dans sa démarche. Il mise sur l'activité biologique du sol et l'autonomie de la ferme, tant en terme de fertilisants que d'énergie. Sa réflexion agronomique est profonde : rotation des cultures - céréales, légumineuses, légumes - couverture permanente et travail superficiel du sol, engrais verts, semis direct, recours à des variétés anciennes et rustiques.

« *J'ai toujours porté cette idée d'être plus autonome et de savoir valoriser ce qui est à portée de main*, raconte Pierre Pujos. *J'expérimente depuis quelques années des techniques de semis couverts, des préparations de sol minimales et je plante des haies et de l'agroforesterie. J'intègre l'arbre dans une démarche globale qui tend à optimiser ma capacité de production. Il reste beaucoup à apprendre mais les quelques retours d'expérience dont je bénéficie et les nombreuses pistes que j'envisage sont prometteuses d'avenir.* » En opposition avec les monocultures fortement répandues et dépendantes des intrants, l'agroforesterie précise certains principes de l'agriculture biologique, bien qu'elle concerne aussi des agriculteurs non bio, qui plantent des arbres dans leurs champs sans abandonner la chimie.

Mais ces arbres encore timidement sortis des forêts ne représentent que 1 à 2 % des surfaces arborées. Si ce savoir-faire n'est pas davantage pratiqué, c'est qu'il existait jusqu'ici des freins techniques, aujourd'hui en partie levés. Les outils agricoles ont été repensés, facilitent le travail, que ce soit en ce qui concerne les semis directs sous couvert végétal ou la valorisation du BRF. Certains freins politiques aussi ont été levés : l'agroforesterie devrait s'insérer dans le nouveau cadre de verdissement de la Politique Agricole Commune, qui conditionnera une part des aides. De fait, les

freins sont surtout psychologiques, car ces pratiques exigent des changements radicaux dans la vision du métier d'agriculteur. « Cette méthode culturale devient naturelle s'il y a une prise de conscience et un réel changement d'état d'esprit », conclut Jack de Lozzo.

- Source : <http://www.reporterre.net/spip.php?article4803>

Kokopelli sème la graine de la rébellion

Signe des temps : alors que se prépare une marche mondiale contre Monsanto le 12 octobre, l'association Kokopelli s'installe en Ariège. avec sa collection planétaire de 2200 graines, et son esprit de résistance qui lui vaut d'être sur le devant de la scène.

Albert Jacquard le disait : la richesse en génétique, c'est la diversité. C'est toute l'action de l'association Kokopelli qui préserve d'anciennes espèces. Elle vient de trouver en Ariège un territoire à sa mesure. L'esprit rebelle des Ariégeois, et une terre rurale qui lui offre quinze hectares et une ferme pour installer son nouveau siège social, ainsi que sa collection d'exception de semences potagères. Du Gard, où elle a vécu ces quinze dernières années, elle transporte ses 2200 variétés de semences, et crée une dizaine d'emplois. Une heureuse nouvelle sur un territoire économiquement sinistré. La Poste du Mas d'Azil renaît également : l'association envoie en période hivernale, 400 colis de graines chaque jour, commandés sur sa boutique en ligne. Des graines qui feront d'autres graines. Ce qui est loin d'être une évidence aujourd'hui.

Des semences anciennes pour les jardiniers amateurs

Dans la grande variété des semences, 650 sont des tomates de toutes les couleurs. "Ce qui est à la fois gros et anecdotique", s'amuse Ananta Guillet, gérant de l'association. "Il y a plus de 12.000 sortes de tomates recensées dans le monde ! Mais Kokopelli est la seule association en Europe à avoir essaimé une collection vivante dans les jardins amateurs, ce qui fait le caractère unique de notre travail. Ce sont des jardins autonomes, où les jardiniers peuvent refaire leur semences."

L'association compte 9000 adhérents, qui versent 20 euros par an, et qui participent à l'entretien de ce patrimoine vivant en cultivant les graines d'une année sur l'autre. Ce qui inquiète les multinationales qui prônent les OGM.

Des graines libres de droits et reproductibles

Il est là, l'étendard de Kokopelli. Libres de droit et reproductibles, les semences de l'association agacent les grands donneurs d'ordre, explique Ananta Guillet. Puisque ces graines échappent au catalogue du *Gnis*, le Groupement National Interprofessionnel des Semences : "Chaque variété doit y être inscrite. Elle doit se conformer à des critères d'homogénéité, et de stabilité, auxquels seuls les hybrides peuvent répondre ! Autrement dit celles dont on ne peut pas refaire la semence derrière. C'est incroyable que ce soient ces graines qui soient protégées par les lois."

Kokopelli est aujourd'hui au cœur d'un conflit qui oppose les pays pauvres, les défenseurs du vivant et les multinationales qui programment la dégénérescence des graines. "On ne peut pas replanter ces graines. les agriculteurs et les jardiniers sont menottés, puisque ces semences sont conçues pour être cultivées avec leur panoplie de produits chimiques, c'est un engrenage", constate Ananta Guillet.

Les semences de Kokopelli placent l'association dans le peloton de tête des résistants à cette privatisation du vivant. Via son programme *Semences sans Frontières*, Kokopelli envoie chaque année gratuitement 300 colis de graines dans le monde. Glissées au fond de sacs, pour éviter d'être

détruites à la douane, les graines illicites traversent les continents. « Pour essaimer des semences fertiles », explique Ananta Guillet.

Virginie Mailles Viard

Source : <http://www.touleco-green.fr/Kokopelli-seme-la-graine-de-la-rebellion,11630>

La méthanisation

Publiée le 17 août 2012

Dans la méthanisation tout est bon, c'est comme dans le cochon !

En Vendée, Denis Brosset et son associé Jean-Louis Vrignaud, dans leur exploitation agricole, le GAEC (groupement agricole d'exploitation en commun) du Bois Joly, se sont lancés dans la méthanisation par voie sèche. Un grand projet qui aboutit aujourd'hui à une source renouvelable d'énergie et à un système pionnier en Europe.

Le principe que Denis a mis au point est simple sur le papier : mettre à fermenter dans des fosses hermétiquement fermées le fumier issu de ses bovins et de ses lapins, les tontes de la communes et les fruits et légumes avariés fournis par le supermarché du secteur. Le bio gaz issu de cette fermentation fait tourner un moteur diesel adapté qui produit de l'électricité que la ferme revend à EDF. Le générateur fournit 30kW/h soit l'équivalent de la consommation en électricité de 70 maisons (hors convecteurs électriques). Le processus ne lui demande qu'une journée de travail toutes les trois semaines : charger la matière (nommée aussi substrat) et décharger le digestat, sorte de fumier noir compressé sans odeurs, sans mauvaises graines ni agents pathogènes.

En plus de cela, Denis récupère la chaleur fournie par le moteur, ce qui lui permet de chauffer ses lapins, sa maison, celle de son collègue ainsi que de chauffer l'eau sanitaire, soit 4 000 euros d'économie par an.

Une fois que le fumier a fini de fermenter et de produire du bio gaz, il est devenu un engrais naturel d'excellente qualité que Denis utilise sur son exploitation. Le GAEC a ainsi arrêté d'acheter des engrais chimiques, ce qui permet aux associés d'économiser 8 000 euros par an. Cet engrais intéresse le céréalier qui leur fournit la paille pour leurs bovins : aujourd'hui Denis fait un échange paille contre digestat ce qui réduit sa facture de 6 000 euros par an.

Le GAEC a mis plusieurs années à mettre au point ce système et a bénéficié de subventions de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) et du Conseil Général de Vendée. Dans un monde agricole où le prix des matières premières, de la viande sont fluctuants, la méthanisation apporte une partie de la solution : un revenu fixe qui pérennise l'exploitation. Le GAEC du Bois Joly s'est récemment associé au bureau d'étude Agriterre à Villeurbanne afin de promouvoir et diffuser cette technologie en France et à l'étranger.

La capacité de développement de la méthanisation par voie sèche est immense car combien d'agriculteurs, de communes, de supermarchés laissent leurs fumiers, leurs tontes de pelouse, leurs fruits et légumes avariés fermenter à l'aire libre sans les recycler en énergie ?

Contact Contact Jean Maier 06 63 83 93 86 (biocite) ou Roland Debrun 06 63 92 57 08 (corevade)

Source et vidéo explicative :

<http://www.youtube.com/watch?v=ynSNIbF79Z0>

Un paysagiste français a réussi à créer une bioferme qui dépollue les sols grâce aux plantes

Avec une destruction jusqu'à 99% des agents toxiques contenus dans les sols, qui aurait cru que certaines plantes pourraient rester saines tout en désagrégeant des produits aussi délétères ?

C'est pourtant ce qu'a réussi à faire Thierry Jacquet après 10 ans de recherches. Il en a en effet trouvé une solution viable, économique, et écologique, pour décontaminer sainement les sols.

La Chine et le Brésil ont déjà adopté cette arme de dépollution massive.

Mais qu'est-ce qu'on attend ?

Une initiative heureuse de gens qui osent. Bravo !

À connaître !

- Source avec vidéo explicative :

<http://www.agoravox.tv/actualites/environnement/article/un-paysagiste-francais-a-reussi-a-41093>

Les arbres ont la parole

C'est prouvé, les plantes communiquent entre elles, "voient" et "entendent" ; une sensibilité déjà utilisée dans l'agriculture. Mais les chercheurs doivent encore percer de nombreux mystères.

Quand les peupliers alertent leurs voisins

Vous n'allez plus regarder votre jardin de la même façon. Oui, les plantes communiquent ! Avec leur environnement, bien sûr : avec les insectes pour favoriser leur pollinisation ou repousser des agresseurs. Ainsi du plant de tabac qui, face à une attaque de chenille, émet des substances attirant une guêpe dont les œufs vont tuer l'ennemi. Mais les végétaux parlent aussi entre eux. Dès 1983, les biologistes américains Schultz et Baldwin ont montré comment des arbres sains captaient des signaux d'alerte émis par des peupliers voisins. Depuis, les preuves se multiplient. Dans la savane africaine, *Acacia caffra* modifie en quelques minutes la composition chimique de ses feuilles pour les rendre astringentes lorsque des antilopes les broutent. Mieux : l'arbre émet des molécules gazeuses pour alerter ses congénères, qui deviennent à leur tour indigestes...

Les plantes sont en fait si "bavardes" que, "pour étudier en labo l'effet d'un stress comme le vent, on doit les isoler les unes des autres", sourit Bruno Moulia, directeur de recherche à l'Inra*.

Ultrasensibles, elles récoltent quantité d'informations sur leur environnement. Elles "voient" : leurs capteurs de lumière détectent des longueurs d'onde dans le rouge et l'infrarouge. "Elles perçoivent jusqu'à 3 mètres de distance une plante voisine et la distinguent d'un animal ou d'une pierre", précise Bruno Moulia. Elles "touchent" via des capteurs mécaniques. Elles "entendent", ou du moins perçoivent des vibrations. Enfin, elles "sentent", grâce à un nez chimique sophistiqué...

Des messages transitent par les racines

Les végétaux échangent divers types de messages. Par voie chimique, ils émettent des "bouquets" de composés organiques volatils (COV), des molécules gazeuses portées par le vent. Des milliers de COV différents existent : des terpènes présents dans les huiles essentielles; de l'éthylène émis en cas de stress; des green leaf volatiles au parfum d'herbe coupée; des phytohormones comme l'acide jasmonique... "On identifie désormais des signaux chimiques très fins avec des appareils de chromatographie de plus en plus performants. On enferme la plante dans une enceinte et on capture, grâce à des adsorbants, les molécules émises", explique Catherine Fernandez, professeure des universités**. D'autres messages, plus difficiles à étudier, transitent par les racines. En 2010, une

étude a ainsi montré comment la tomate malade alerte ses voisines via une mycorhize, un champignon, pour produire des défenses. Un réseau de filaments, comme un Internet souterrain!

D'autres langages semblent exister, renchérit Bruno Moulia. En étudiant des plants d'arabettes des dames, "des chercheurs ont montré que lorsque leurs feuilles se touchent, la voisine le perçoit et relève sa feuille à la verticale, provoquant un changement de luminosité. Un carton rouge pour sa voisine qui freine sa croissance!". En 2012, d'autres chercheurs ont réuni des graines de piment et un pied de fenouil. Celui-ci était tantôt présent, tantôt absent, visible ou invisible. Toutes les voies de communication connues ont été "verrouillées" au moyen de caches et de cloisons. Or, à coup sûr, les piments ont détecté le fenouil! L'hypothèse des auteurs? Ils percevraient les ondes sonores. Des études ont déjà montré que les racines du maïs sont attirées vers certaines fréquences, ou que des plantes assoiffées émettent de petits claquements.

Un riz capable d'inhiber ses concurrents

À ce jour, on n'a identifié que deux récepteurs de signaux chimiques. De nombreux mystères persistent, avoue Catherine Fernandez : par quel moyen les messages sont-ils réceptionnés puis transformés en action? Quels gènes sont activés? S'agit-il d'un réflexe ou d'un dialogue avec ses semblables? "La plante broutée crie-t-elle? Ou dit-elle qu'elle est mangée par une larve de tel papillon?", s'interroge Bruno Moulia. Une plante peut-elle apprendre? Une de ses expériences sur des trembles a montré que ceux-ci conservent pendant sept jours une "mémoire" de leur réponse à une sollicitation.

L'étude de la sensibilité végétale trouve déjà des applications en agriculture. Pour sélectionner les plantes qui émettent des COV attirant ou repoussant tel insecte. Ou pour identifier les variétés de riz capables d'inhiber la croissance de ses plantes concurrentes, comme le font des chercheurs en Chine. Bruno Moulia, lui, tente de rendre les plantes plus sensibles au vent courant pour qu'elles s'endurcissent, et ainsi éviter le recours aux "raccourcisseurs" artificiels. De son côté, Catherine Fernandez étudie les COV émis par le chêne pubescent en cas de sécheresse. Autant de travaux qui permettront, à terme, de cultiver des plantes plus résistantes, sans pesticide ni insecticide.

* Mécanobiologie des plantes, Inra/université Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand.

** Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie, Aix-Marseille université/CNRS/IRD.

- *Source :*

<http://www.lejdd.fr/Societe/Sciences/Les-arbres-parviennent-a-communiquer-entre-eux-633904>

Masanobu Fukuoka et l'agriculture du non-agir

Masanobu Fukuoka est un des pionniers de l'agriculture "du long terme" (sustainable). Il aime dire de lui qu'il n'a aucune connaissance hormis celle contenue dans ses livres, dont *La révolution d'un seul brin de paille* (Chez Trédaniel - Editions de la Maisnie, 1983) et *The Natural Way of Farming*, démontrant ainsi qu'il ne manque pas de sagesse.. **Sa méthode d'agriculture ne nécessite pas de labour, pas de fertilisants ni de pesticides, pas de désherbage ni d'élagage ainsi que très peu de travail! Il accomplit tout cela (y compris des rendements élevés) grâce à une extrême précaution dans la détermination de la période de semis tout comme dans le choix des combinaisons de plantes (polyculture).** En résumé, il a élevé l'art du travail avec la nature à un très haut degré de raffinement..

Il décrit comment on peut appliquer ses méthodes d'agriculture naturelle aux zones désertiques de la

planète, et ceci sur la base de son expérience en Afrique en 1985.

Biographie

Microbiologiste de formation, il s'est spécialisé en phytopathologie, avant de commencer à douter des progrès apportés par l'agriculture scientifique. Il abandonne alors son poste de chercheur et part cultiver sa ferme familiale sur l'île de Shikoku. Dès lors, il consacre sa vie à développer une agriculture plus conforme à ses convictions, qu'il qualifiera d'agriculture naturelle. Ses recherches, inspirées de ses racines culturelles zen, taoïste, shinto, bouddhisme, vont dans le sens d'une unification spirituelle entre l'Homme et la Nature. A partir des années 1980, ses travaux rencontrent progressivement une reconnaissance mondiale, et il multiplie les conférences et rencontres internationales. Sa ferme devient un lieu d'échange sur ses pratiques pour des experts et curieux venus du monde entier.

Il est l'auteur de la **Révolution d'un seul brin de paille** qui raconte et théorise son expérience en agriculture naturelle. Sa pratique inspire en grande partie la permaculture de Bill Mollison et David Holmgren, malgré des différences philosophiques notables, l'agriculture naturelle étant basée sur le non-agir et le refus du savoir scientifique et rationnel.

En laissant faire la nature, et en limitant au maximum les interventions humaines nécessaires, il réalise que le rendement de sa production de riz est meilleur qu'en agriculture classique. Même sans apport extérieur, sa méthode d'agriculture a pour principal effet d'enrichir le sol plutôt que de l'épuiser.

Selon lui, l'esprit de discrimination, qui frappe l'ensemble de nos sociétés, a touché aussi l'agriculture productiviste moderne, et en explique les dérives. L'esprit de non-discrimination permet à l'homme attaché à la nature de la percevoir comme un tout non différentiable. Le sūtra du cœur, qu'il cite, essence du bouddhisme zen, résume l'esprit et la pratique de cet ancien chercheur en pathologies des plantes. Sa référence à Dieu sera plus marquée dans son dernier livre. Son premier ouvrage offre un éclairage simple et clair sur l'évolution de l'agriculture japonaise et mondiale.

En 1988 il a reçu le Ramon Magsaysay Award, souvent considéré comme équivalent au prix Nobel en Asie pour ses travaux et services rendus « à l'Humanité ».

Beaucoup de travail a été fait pour adapter la méthode Fukuoka aux conditions de l'agriculture européenne, entre autres les recherches des français Marc Bonfils et Claude Bourguignon, du travail de Emilia Hazelip, qui au cours de nombreux stages en France, en Espagne, et aux États-Unis, ont repris les fondamentaux du travail de Fukuoka.

Les quatre principes de l'agriculture naturelle (permaculture) de Masanobu Fukuoka /extrait de La révolution d'un seul brin de paille

1- NE PAS CULTIVER, c'est-à-dire ne pas labourer ou retourner la terre. Pendant des siècles les agriculteurs ont tenu pour établi que la charrue était essentielle pour faire venir des récoltes. Cependant, ne pas cultiver est le fondement de l'agriculture sauvage. La terre se cultive elle-même, naturellement, par la pénétration des racines des plantes et l'activité des microorganismes, des petits animaux et des vers de terre.

2- PAS DE FERTILISANT CHIMIQUE OU DE COMPOST PREPARE. [Pour fertiliser, M.

Fukuoka fait pousser une légumineuse en couverture du sol, le trèfle blanc, remet la paille battue sur les champs et ajoute un peu de fumier de volaille (à la suite de la construction d'une route entre son poulailler et ses champs, ses volailles ne pouvaient plus se balader dans ses cultures. Il a été contraint à cet apport.) Les hommes brutalisent la nature et malgré leurs efforts ils ne peuvent pas guérir les blessures qu'ils causent. Leurs pratiques agricoles insouciantes vident le sol de ses aliments essentiels et l'épuisement annuel de la terre en est la conséquence. Laissé à lui-même, le sol entretient naturellement sa fertilité, en accord avec le cycle ordonné de la vie des plantes et des animaux.

3- NE PAS DESHERBER, NI MECANIQUEMENT, NI AUX HERBICIDES. Les mauvaises herbes jouent leur rôle dans la construction de la fertilité du sol et dans l'équilibre de la communauté biologique. C'est un principe fondamental que les mauvaises herbes doivent être contrôlées, non éliminées.

4- PAS DE DEPENDANCE ENVERS LES PRODUITS CHIMIQUES. [Mr Fukuoka fait pousser ses récoltes de céréales sans produit chimique d'aucune sorte. Sur quelques arbres du verger il a occasionnellement recours à une émulsion d'huile de machine pour contrôler la cochenille (insect scales). Il n'utilise pas de poison persistant ou à large spectre, et n'a pas de « programme » pesticide] Depuis le temps que les plantes faibles se sont développées, conséquence de pratiques contre nature telles que le labour et la fertilisation, la maladie et le déséquilibre des insectes sont devenus un grand problème en agriculture. La nature, laissée seule, est en parfait équilibre. Les insectes nuisibles et les maladies des plantes sont toujours présents, mais n'atteignent pas, dans la nature, une importance qui nécessite l'utilisation de poisons chimiques. L'approche intelligente du contrôle des maladies et des insectes est de faire pousser des récoltes vigoureuses dans un environnement sain.

Pratique de l'agriculture naturelle...

« Mes champs sont peut-être les seuls au Japon à ne pas avoir été labourés depuis plus de vingt ans, et la qualité du sol s'améliore à chaque saison. J'estime que la couche supérieure riche en humus, s'est enrichie sur une profondeur de plus de douze centimètres durant ces années. Ce résultat est en grande partie dû au fait de retourner au sol tout ce qui a poussé dans le champ sauf le grain. » M. Fukuoka

Culture

Quand le sol est cultivé on change l'environnement naturel au point de le rendre méconnaissable. Les répercussions de tels actes ont donné des cauchemars à des générations innombrables d'agriculteurs. Par exemple quand on soumet à la charrue un territoire naturel, de très solides mauvaises herbes telles que le chiendent et l'oseille arrivent parfois à dominer la végétation. Quand ces mauvaises herbes s'installent, l'agriculteur est confronté à une tâche presque impossible, le désherbage annuel. Très souvent la terre est abandonnée.

Quand on est confronté à de tels problèmes, la seule solution de bon sens est de **cesser en premier lieu les pratiques contre-nature qui ont amené cette situation**. L'agriculteur a aussi la responsabilité de réparer les dommages qu'il a causés. La culture du sol devrait être arrêtée. Si des mesures douces comme de **répandre de la paille et de semer du trèfle** sont pratiquées, au lieu d'utiliser des machines et des produits chimiques fabriqués par l'homme pour faire une guerre d'anéantissement, l'environnement reviendra alors à son équilibre naturel et même les mauvaises herbes gênantes pourront être contrôlées.

Fertilisant

Il m'arrive de demander en causant avec des experts de la fertilité du sol : « Si un champ est laissé à lui-même, la fertilité du sol augmentera-t-elle ou s'épuisera-t-elle? ». D'ordinaire ils hésitent et disent quelque chose comme : « Bien, voyons. Elle s'épuisera... » Non, ce n'est pas le cas si l'on se souvient que si l'on cultive le riz pendant longtemps dans le même champ sans engrais, la récolte se stabilise alors autour de 24 quintaux à l'hectare. La terre ne s'enrichit ni ne s'épuise.

Ces spécialistes de réfèrent à un champ cultivé et inondé (culture du riz - MD). Si la nature est livrée à elle-même la fertilité augmente. Les débris organiques animaux et végétaux s'accumulent et sont décomposés par les bactéries et les champignons à la surface du sol. Avec l'écoulement de l'eau de pluie les substances nutritives sont entraînées profondément dans le sol pour devenir nourriture des microorganismes, des vers de terre et autres petits animaux. Les racines des plantes atteignent les couches du sol plus profondes et ramènent les substances nutritives à la surface. Si vous voulez avoir une idée de la fertilité naturelle de la terre, allez un jour vous promener sur le versant sauvage de la montagne et regardez les arbres géants qui poussent sans engrais et sans être cultivés. La fertilité de la nature dépasse ce que l'on peut imaginer. C'est ainsi.

Rasez la couverture forestière naturelle et plantez des pins rouges du Japon, ou des cèdres, pendant quelques générations et le sol s'épuisera et s'ouvrira à l'érosion. Par ailleurs, prenez une montagne improductive à sol pauvre d'argile rouge et plantez-la en pins ou en cèdres avec une couverture du sol en trèfle et en luzerne. Comme l'engrais vert [note 1] allège et enrichit le sol, mauvaises herbes et buissons poussent sous les arbres, et un cycle fertile de régénération commence. Il y a des cas où le sol s'est enrichi sur une profondeur de dix centimètres en moins de dix ans.

Pour faire pousser les récoltes également, on peut arrêter d'utiliser des fertilisants préparés. Dans la plupart des cas **une couverture permanente d'engrais vert et le retour de toute la paille et de la balle sur le sol seront suffisants**. Pour fournir de l'**engrais animal** qui aide à décomposer la paille, j'avais l'habitude de laisser les **canards aller en liberté dans les champs**. Si on les y laisse aller quand ils sont canetons, pendant que les plantes sont encore toutes petites, les canards vont grandir en même temps que le riz. Dix canards vont pourvoir à tout le fumier nécessaire sur un are et aideront aussi à contrôler les mauvaises herbes.

J'ai fait cela de nombreuses années jusqu'à ce que la construction d'une route nationale vienne empêcher les canards de traverser pour aller aux champs et revenir à la basse-cour. Maintenant j'utilise un peu de **crottes de poule pour aider à décomposer la paille**. Sur d'autres terres, canards ou autre petit bétail sont encore possibles.

Ajouter trop d'engrais peut causer des problèmes. Une année, juste après le repiquage du riz, je louai un demi hectare en champs fraîchement plantés de riz pour une période d'un an. Je vidai toute l'eau des rizières et procédai sans fertilisant chimique, répandant simplement une petite quantité de crottes de poule. Quatre champs poussèrent normalement. Mais dans le cinquième, quoi que j'y fisse, les plants de riz poussèrent trop épais et furent attaqués par la brunissure (blast disease). Quand je questionnai le propriétaire à ce sujet, il dit qu'il avait utilisé ce champ tout l'hiver comme dépôt de fumier de poules.

En utilisant de la paille, de l'engrais vert et un peu de fumier de volaille, vous pouvez obtenir de hauts rendements sans ajouter de compost ni de fertilisant du commerce. Depuis plusieurs dizaines d'années maintenant, je reste tranquille à observer la démarche de la nature pour faire pousser et fertiliser. Et tout en observant, je fais de magnifiques récoltes de légumes, d'agrumes, de riz et de céréales d'hiver, cadeau pour ainsi dire de la fertilité naturelle de la terre.

Venir à bout des mauvaises herbes

Voici quelques points clef à se rappeler dans la manière d'agir avec les mauvaises herbes. Dès qu'on arrête de cultiver, la quantité de mauvaises herbes décroît nettement. Les variétés de

mauvaises herbes dans un champ donné vont de même changer.

Si l'on sème pendant que la moisson précédente mûrit encore, ces semences germeront avant les mauvaises herbes. Les mauvaises herbes d'hiver ne lèvent qu'après la moisson du riz, mais à cette époque-là, les céréales d'hiver ont déjà pris une tête d'avance. Les mauvaises herbes d'été ne lèvent qu'après la moisson de l'orge et de l'avoine, mais le riz est déjà en train de croître avec vigueur. En calculant les semailles de sorte qu'il n'y ait pas d'intervalle entre la succession des cultures on donne aux graines semées un sérieux avantage sur les mauvaises herbes. **Si l'on recouvre entièrement le champ de paille juste après la moisson, on coupe court momentanément à la germination des mauvaises herbes. Le trèfle blanc semé avec les semences, en couverture du sol, aide aussi à garder les mauvaises herbes sous contrôle.**

L'habituelle voie d'action sur les mauvaises herbes est de cultiver le sol. Mais lorsque vous le cultivez, les graines enfouies profondément dans le sol qui n'auraient jamais germé autrement, sont remontées à la surface et vous leur donnez une chance de germer. De plus, dans ces conditions, vous donnez l'avantage aux variétés à germination et croissances rapides. Ainsi pourriez-vous dire que l'agriculteur qui essaye de contrôler les mauvaises herbes par la culture du sol, sème littéralement les graines de sa propre infortune.

Contrôle des « maladies »

Il faut dire qu'il y a encore des personnes qui pensent que si elles n'utilisent pas de produits chimiques leurs arbres fruitiers et leurs champs de céréales vont dépérir sous leurs yeux. En réalité c'est en utilisant ces produits chimiques que les gens ont préparé à leur insu les conditions par lesquelles cette peur non fondée peut devenir réalité.

Récemment des pins rouges du Japon ont souffert de sérieux ravages dus à une irruption d'hylobie de l'écorce (charançon du pin = pine bark weevils). Les forestiers utilisent maintenant des hélicoptères pour essayer d'arrêter les ravages par des pulvérisations aériennes. Je ne nie pas que ce soit efficace à court terme, mais je sais qu'il doit y avoir un autre moyen.

Les chancres de l'hylobie, selon les dernières recherches, ne sont pas une infestation directe mais continuent l'action de parasites médiateurs. Les parasites procréent à l'intérieur du tronc, bloquent le transport de l'eau et des éléments nutritifs, et causent éventuellement le dépérissement et la mort du pin.

La cause profonde, naturellement, n'est pas encore clairement discernée.

Les parasites se nourrissent d'un champignon qui se trouve à l'intérieur du tronc de l'arbre. Pourquoi ce champignon s'est-il mis à proliférer ainsi à l'intérieur de l'arbre? Est-ce que le champignon a commencé à se multiplier après que le parasite eût déjà fait son apparition? Ou bien est-ce que le parasite a paru parce que le champignon était déjà là? Cela se résume par la question : qui vint le premier : le champignon ou le parasite? Qui plus est, il y a un autre microbe dont on sait très peu de chose, qui accompagne toujours le champignon, et un virus toxique pour le champignon. Les effets s'enchaînant en tous sens, la seule chose dont on soit absolument sûr est que les pins dépérissent en nombre inhabituel.

On ne peut pas savoir quelle est la cause véritable du chancre du pin, ni les conséquences profondes du « remède ». Si l'on intervient à l'aveuglette cela ne peut que semer les graines de la prochaine grande catastrophe. Non, je ne peux pas me réjouir, sachant que les ravages directs de l'hylobie ont été résolus par des vaporisations de produits chimiques. **Utiliser des produits chimiques agricoles**

est la manière la plus absurde de traiter des problèmes tels que ceux-là, et ne conduira qu'à de plus graves problèmes dans l'avenir.

Les quatre principes de l'agriculture sauvage - (ne pas cultiver, pas d'engrais chimiques ni de compost préparé, pas de désherbage par labour ni herbicide et pas de dépendance chimique)- obéissent à l'ordre naturel et conduisent au réapprovisionnement de la richesse naturelle. Tous mes tâtonnements ont suivi cette ligne d'idée. C'est le cœur de ma méthode pour faire pousser légumes, céréales et agrumes.

Agriculture au milieu des mauvaises herbes

Une grande variété d'espèces de mauvaises herbes poussent avec le grain et le trèfle blanc dans ces champs. La paille de riz répandue sur le champ l'automne dernier est déjà décomposée en riche humus. La moisson atteindra environ 59 quintaux à l'hectare .

Hier, quand le Professeur Kawase, qui fait autorité sur les herbes de pâturage, et le Professeur Hiroe, qui fait des recherches sur les plantes anciennes, virent la fine couche d'engrais vert dans mes champs, ils appelèrent cela une magnifique œuvre d'art. Un agriculteur local qui s'était attendu à voir mes champs complètement recouverts de mauvaises herbes fut surpris de voir l'orge poussant si vigoureusement parmi les nombreuses autres plantes. Des experts techniques sont également venus ici, ont vu les mauvaises herbes, vu le cresson et le trèfle qui poussent partout, et sont partis en hochant la tête d'étonnement .

Il y a vingt ans, quand j'encourageais l'utilisation d'une couverture du sol permanente dans les vergers, il n'y avait pas un brin d'herbe visible dans les champs ou les vergers dans tout le pays. En voyant des vergers comme les miens les gens arrivèrent comprendre que les arbres fruitiers pouvaient très bien pousser parmi toutes sortes d'herbes. Aujourd'hui les vergers couverts d'herbes sont communs au Japon et ceux qui ne le sont pas sont devenus rares.

C'est la même chose pour les champs de céréales. Riz, orge et avoine peuvent pousser avec succès tandis que les champs sont couverts de trèfle et de mauvaises herbes tout au long de l'année.

Revoyons plus en détail le programme annuel des semailles et moissons de ces champs. Début octobre, avant la moisson, on sème à la volée du trèfle blanc et des céréales d'hiver de variété à croissance rapide parmi les tiges du riz finissant de mûrir [note 2]. Le trèfle et l'orge, ou l'avoine, lèvent et poussent de deux centimètres et demi à cinq centimètres pendant le temps qu'il faut au riz pour être prêt à moissonner. Pendant la moisson du riz, les semences levées sont foulées par les pieds des moissonneurs, mais récupèrent en un rien de temps. Quand le battage est accompli la paille de riz est répandue sur le champ.

Seed bomb

« En un jour il est possible de faire assez de boulettes d'argile pour ensemer environ deux hectares. Je trouve que là où les boulettes sont couvertes de paille, les semences germent bien et ne pourrissent pas même les années de pluie »

Quand le riz est semé en automne et laissé découvert, les semences sont souvent mangées par les souris et les oiseaux ou bien elles pourrissent au sol et c'est pourquoi j'enferme les semences de riz dans de petites boulettes d'argile avant de semer. La semence est étalée sur un plateau ou une panière que l'on secoue dans un mouvement de va-et-vient circulaire. On la saupoudre d'argile finement pulvérisée et on ajoute de temps en temps une fine buée d'eau. Cela forme de petites boulettes d'environ un centimètre de diamètre. Il y a un autre procédé pour faire les boulettes.

- On fait d'abord tremper dans l'eau pendant plusieurs heures la semence de riz décortiqué. On la retire et on la mélange à de l'argile humecté tout en foulant des pieds ou des mains. Puis on presse l'argile à travers un tamis en grillage de cage à poule pour le séparer en petites mottes. On doit laisser sécher les mottes un jour ou deux, ou jusqu'à ce qu'on puisse aisément les rouler en boulettes entre les paumes. Idéalement il y a une graine par boulette. En un jour il est possible de faire assez de boulettes pour ensemer environ deux hectares.

Selon les conditions j'enferme quelquefois les semences des autres céréales et des légumes dans des boulettes avant de semer. De mi-novembre à mi-décembre c'est le bon moment pour semer à la volée des boulettes contenant la semence de riz parmi les jeunes plants d'orge ou d'avoine, mais on peut aussi les semer à la volée au printemps. On étend sur le champ une fine couche de fumier de volaille pour aider à décomposer la paille et les semailles de l'année sont terminées.

En mai les céréales d'hiver sont moissonnées. Après le battage toute la paille est répandue sur le champ.

On fait alors entrer l'eau qu'on laisse stagner pendant une semaine à dix jours. Ceci provoque un affaiblissement des mauvaises herbes et du trèfle et permet au riz de lever à travers la paille. Durant juin et juillet la pluie suffit ; en août on fait passer de l'eau courante à travers le champ une fois par semaine sans la laisser stagner. Maintenant la moisson d'automne approche. Tel est le cycle annuel de culture du riz/céréales d'hiver par la méthode naturelle. Les semailles et la moisson suivent de si près le modèle de la nature qu'on peut considérer qu'elles suivent leur processus naturel plutôt qu'une technique agricole.

Cela ne prend qu'une heure ou deux à un agriculteur de faire les semailles et de répandre la paille sur un are. A l'exception de la moisson on peut faire pousser seul les céréales d'hiver, et pour le riz deux ou trois personnes suffisent en n'utilisant que les outils japonais traditionnels. Il n'y a pas méthode plus facile, plus simple, pour faire pousser le grain. Elle comporte à peine plus que semer à la volée et répandre la paille, mais il m'a fallu plus de trente ans pour atteindre cette simplicité.

Cette manière de travailler la terre s'est développée conformément aux conditions naturelles des îles japonaises mais j'ai le sentiment que la méthode naturelle du travail de la terre pourrait aussi être appliquée dans d'autres régions et pour d'autres cultures indigènes. Dans les régions où l'eau n'est pas aisément disponible on pourrait faire pousser le riz des montagnes, par exemple, ou d'autres grains tels que le sarrasin, le sorgho ou le millet. Au lieu du trèfle blanc une autre variété de trèfle, la luzerne, la vesce ou le lupin peuvent se révéler meilleures couvertures du champ. L'agriculture sauvage prend une forme distincte, conformément aux conditions particulières de la région où elle est appliquée.

Pendant la transition vers cette sorte d'agriculture, un peu de désherbage, de compostage ou d'élagage peuvent être nécessaires au début mais ces mesures seront graduellement réduites chaque année. Finalement ce n'est pas la technique de culture qui est le facteur le plus important, mais plutôt l'état d'esprit de l'agriculteur.

Agriculture avec de la paille

On pourrait considérer que répandre de la paille est plutôt sans importance alors que c'est le fondement de ma méthode pour faire pousser le riz et les céréales d'hiver. C'est en relation avec tout, avec la fertilité, la germination, les mauvaises herbes, la protection contre les moineaux, l'irrigation. Concrètement et théoriquement, l'utilisation de la paille en agriculture est un point crucial. Il me semble que c'est quelque chose que je ne peux pas faire comprendre aux gens.

Répandre la paille non-hachée

Le Centre d'Essai d'Okayama est en train d'expérimenter l'ensemencement direct du riz dans quatre vingt pour cent de ses champs expérimentaux. Quand je leur suggérai d'étendre la paille non-hachée, ils pensèrent apparemment que cela ne pouvait pas être bien, et firent les expériences après l'avoir hachée dans un hachoir mécanique. Quand j'allai voir l'essai il y a quelques années, je vis que les champs avaient été divisés en ceux utilisant la paille non-hachée, hachée et pas de paille du tout. C'est exactement ce que je fis pendant longtemps et comme la non hachée marche mieux, c'est la non-hachée que j'utilise. M. Fujii, un enseignant du Collège d'Agriculture de Yasuki dans la Préfecture de Shimane, voulait essayer l'ensemencement direct et vint visiter ma ferme. Je lui suggérai de répandre de la paille non-hachée sur son champ. Il revint l'année suivante et rapporta que l'essai avait raté. Après avoir écouté attentivement son récit, je m'aperçus qu'il avait posé la paille de manière rectiligne et ordonnée comme le mulch d'un jardin japonais. Si vous faites ainsi, les semences ne germeront pas bien du tout. **Les pousses du riz auront du mal à passer au travers de la paille d'orge ou d'avoine si on la répand de façon trop ordonnée. Il vaut mieux la jeter à la ronde en passant, comme si les tiges étaient tombées naturellement.**

La paille de riz fait un bon mulch aux céréales d'hiver, et la paille de céréales d'hiver est encore meilleure pour le riz. Je veux que cela soit bien compris. Il y a plusieurs maladies du riz qui infesteront la récolte si on applique de la paille de riz fraîche. Toutefois ces maladies du riz n'affecteront pas les céréales d'hiver, et si la paille de riz est étendue en automne, elle sera tout à fait décomposée quand le riz germera au printemps suivant. La paille de riz fraîche est saine pour les autres céréales, de même que la paille de sarrasin, et la paille des autres espèces de céréales peut être utilisée pour le riz et le sarrasin. **En général la paille fraîche des céréales d'hiver telles que le froment, l'avoine et l'orge ne doit pas être employée comme mulch pour d'autres céréales d'hiver parce que cela pourrait provoquer des dégâts par maladie .** La totalité de la paille et de la balle restant après avoir battu doit retourner sur le champ.

La paille enrichit la terre.

Éparpiller la paille maintient la structure du sol et enrichit la terre au point que le fertilisant préparé devient inutile. Ceci est lié bien entendu à la non-culture. Mes champs sont peut-être les seuls au Japon à ne pas avoir été labourés depuis plus de vingt ans, et la qualité du sol s'améliore à chaque saison. J'estime que la couche supérieure riche en humus, s'est enrichie sur une profondeur de plus de douze centimètres durant ces années. Ce résultat est en grande partie dû au fait de retourner au sol tout ce qui a poussé dans le champ sauf le grain.

Pas besoin de préparer de compost.

Il n'est pas nécessaire de préparer de compost. Je ne dirai pas que vous n'avez pas besoin de compost - seulement qu'il n'est pas nécessaire de travailler dur à le faire. **Si on laisse la paille étendue à la surface du champ au printemps ou en automne et qu'on la recouvre d'une mince couche de fumier de poule ou de crottes de canard, en six mois elle se décomposera complètement.** Pour faire du compost par la méthode habituelle, l'agriculteur travaille comme un fou sous le soleil brûlant, hachant la paille, ajoutant de l'eau et de la chaux, retournant le tas et le tractant jusqu'au champ. Il se donne toute cette peine parce qu'il pense que c'est une « meilleure voie ». Je préférerais voir les gens éparpiller de la paille, de la balle ou des copeaux sur leurs champs .

En voyageant sur la ligne de Tokaido à l'ouest du Japon, j'ai remarqué qu'on coupe la paille plus grossièrement que lorsque j'ai commencé à parler de la répandre non coupée. Il faut que je rende justice aux agriculteurs. Mais les experts d'aujourd'hui continuent à dire qu'il est préférable de n'utiliser que tant de tonnes de paille à l'hectare. Pourquoi ne disent-ils pas de remettre toute la

paille dans le champ ? En regardant par la fenêtre du train, on peut voir des agriculteurs qui ont coupé et répandu environ la moitié de la paille et laissent pourrir le reste à l'écart sous la pluie. Si tous les agriculteurs du Japon se mettaient d'accord et commençaient à remettre toute la paille sur leurs champs, le résultat serait qu'une énorme quantité de compost reviendrait à la terre.

Germination

Pendant des centaines d'années les agriculteurs ont mis grand soin à la préparation de semis de riz pour faire pousser du plant sain et fort. Ils nettoyaient les petits semis comme s'ils avaient été l'autel des ancêtres. La terre était cultivée, du sable et les cendres de balle de riz brûlée étaient répandus tout autour, et une prière était offerte pour que les plants réussissent.

Il n'est donc pas étonnant que les villageois des environs aient pensé que je n'avais plus ma tête de jeter la semence à la volée tandis que les céréales d'hiver étaient encore sur pied, avec des mauvaises herbes et des morceaux de paille en décomposition éparpillés partout.

Naturellement les semences germent bien quand elles sont semées directement sur un champ bien retourné, mais s'il pleut il devient boueux, on ne peut pas y entrer et y marcher et les semailles doivent être différées. La méthode sans culture a la sécurité sur ce point, mais par ailleurs elle a l'inconvénient des petits animaux tels que taupes, grillons, souris et limaces qui aiment manger les semences. Les boulettes d'argile enfermant les semences résolvent ce problème.

Pour semer les céréales d'hiver la méthode habituelle est de semer la semence et de la recouvrir de terre. Si la semence est mise trop profondément, elle pourrira. J'ai autrefois laissé tomber la semence dans de petits trous dans le sol, ou dans des sillons sans les recouvrir de terre, mais j'ai expérimenté beaucoup d'échecs avec les deux méthodes. Depuis peu je suis devenu paresseux et au lieu de faire des sillons ou de faire des trous dans la terre, j'enveloppe les semences dans des ***boulettes d'argile*** et je les lance directement sur le champ. La germination est meilleure à la surface où elle est exposée à l'oxygène. J'ai trouvé que là où les boulettes sont couvertes de paille, les semences germent bien et ne pourrissent pas, même les années de forte pluie.

La paille aide à tenir tête aux mauvaises herbes et aux moineaux

Idéalement, un hectare produit environ quatre tonnes de paille d'avoine. Si la totalité de la paille est étendue sur le champ, la surface sera entièrement recouverte. Même une mauvaise herbe gênante comme le chiendent, problème le plus difficile dans la méthode d'ensemencement direct sans culture, peut être maintenue sous contrôle.

Les moineaux m'ont causé de fréquents maux de tête. L'ensemencement direct ne peut pas réussir sans moyen sûr pour venir à bout des oiseaux et il y a beaucoup d'endroits où l'ensemencement direct a été lent à se répandre pour cette seule raison. Certains d'entre vous peuvent avoir le même problème avec les moineaux et vous comprendrez ce que je veux dire. Je me souviens du temps où ces oiseaux me suivaient et dévoraient toutes les graines que j'avais semées avant même que j'aie pu finir l'autre côté du champ. J'ai essayé les épouvantails à moineaux et les filets, des boîtes de conserve cliquetant sur des ficelles, mais rien n'a vraiment bien marché. Ou s'il arrivait qu'une de ces méthodes réussît, son efficacité ne durerait qu'un an ou deux.

Mon expérience a montré qu'en semant quand la récolte est encore sur pied de telle sorte que la semence soit cachée par les herbes et le trèfle et en répandant un mulch de paille de riz, d'avoine ou d'orge dès que la récolte mûre a été moissonnée, le problème des moineaux peut être résolu avec beaucoup d'efficacité.

J'ai fait quantité de fautes en expérimentant au cours des ans, j'ai fait l'expérience d'erreurs de toutes

sortes. J'en connais probablement plus sur ce qui peut aller mal dans la croissance des récoltes agricoles que personne d'autre au Japon. Quand j'ai réussi pour la première fois à faire pousser du riz et des céréales d'hiver par la méthode de la non-culture, je me suis senti aussi heureux que Christophe Colomb a dû l'être quand il découvrit l'Amérique .

Fabrication de seeds bombs

Composition :

- * un mix de graines
- * 1/3 de lombricompost
- * 2/3 d'argile

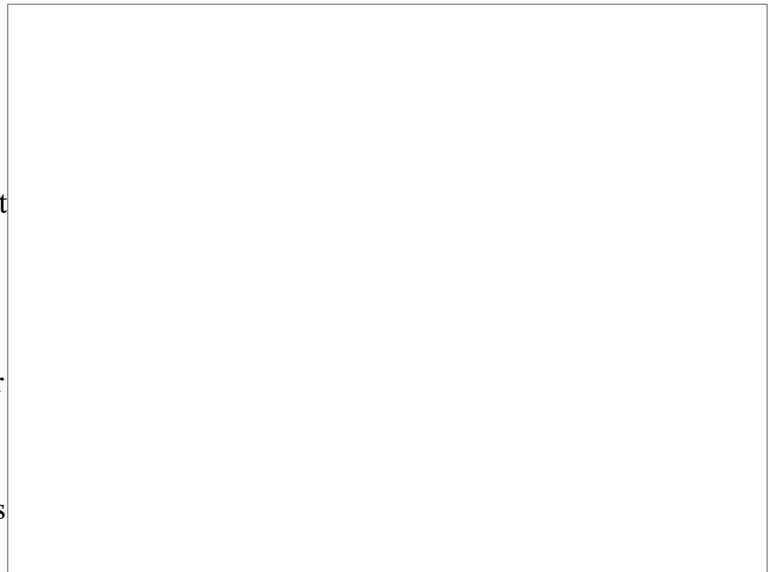
Etape 1 : mélangez le 2/3 - 1/3 d'argile et de lombricompost

Etape 2 : Ajoutez y votre mélange de graines

Etape 3 : Versez de l'eau pour humidifier jusqu'à obtenir une pâte compacte et mélanger

Etape 4 : Malaxez pour former de petites boules

Etape 5 : C'est prêt, allez semer !



- Source :

<http://mili-terre.com/article/13/901/masanobu-fukuoka-et-lagriculuture-du-non-agir.htm>

CONCLUSION

Il n'est pas évident de se mettre à choisir des alternatives lorsque l'on est habitué à cultiver selon des pratiques que l'on exerce depuis longtemps, que cela soit en cultures traditionnelles chimiques ou biologiques. Il y a plus ou moins de l'inertie due à des peurs. Peur de perdre certains « avantages » pécuniaires grâce aux subsides de l'Europe notamment, peur du changement, peur de ne pas arriver à développer de nouveaux systèmes agricoles.

Nombreux sont les agriculteurs qui ont conscience des dangers de l'utilisation des produits chimiques, pesticides, insecticides et autres. Certains reconnaissent qu'ils ne mangeraient pas ce qu'ils produisent ! Ces intrants chimiques sont source de bon nombre de maladies dégénératives comme la leucémie, la sclérose en plaques, Alzheimer, Parkinson, cancer, etc... dont nos agriculteurs se trouvent atteints sans qu'ils puissent être indemnisés par leurs assurances car faut-il encore démontrer la responsabilité des firmes incriminées. Autant dire la bataille du pot de terre contre le pot de fer.

Un agriculteur se suicide tous les deux jours en France. C'est le « métier » le plus mal reconnu alors que c'est le paysan qui nous fait vivre. À lui les heures interminables, la pénibilité du travail, l'enchaînement à la dette pour rembourser ses prêts, pas vraiment de loisirs ni de vacances. La plupart du temps, il vend à perte aux grandes distributions, n'arrivant pas à s'octroyer un salaire descend. La Révolution Verte d'après guerre à petit à petit coupé le paysan d'avec ses racines, le rendant « ouvrier agricole », avec, en l'espace de 50 ans, la perte quasi global de ce qu'est le rapport à la Terre nourricière. Le savoir de nos aïeux s'est perdu au fil de l'industrialisation. Cependant, aujourd'hui, un renouveau est là malgré l'oreille sourde de nos mass-médias.

L'état de notre planète est catastrophique, nos sols sont en grande partie morts, la Terre est morte, nos eaux polluées par tous ces produits chimiques, et, puisque tous les éléments de la nature sont liées, l'air aussi. Bien entendu, cela a une incidence directe sur les règnes végétal, animal et humain bien évidemment. Il y a urgence.

Quel avenir souhaitons nous laisser à nos enfants, aux futurs générations ?

Devons-nous laisser le patrimoine de nos aïeux aux mains des grandes firmes de l'industrie pétrochimique, voyant l'homme devenir esclave des OGM, de faire des monocultures qui favorisent l'érosion des sols, de vendre ses produits à perte à de grands distributeurs qui se font des marges exorbitantes alors qu'il serait plus simple et moins polluant de cultiver et consommer localement, de se réunir en coopératives, pour enrayer ainsi ce cercle vicieux.

Il est fini le temps de l'agriculture à la grand-père, de l'image d'Épinal que nous en avons.

De nombreuses alternatives existent. Pour la plupart sinon toutes, peu ou pas connues.

« Comment se fait-il qu'elles ne soient pas connues ? Si cela marchait, ça se saurait. » me diriez-vous.

Tout ce qui est gratuit, peu cher et non invasif, qui permet d'être indépendant n'est pas ou peu promu par nos médias de masse, qui dépendent financièrement de grands groupes industriels. Ils n'est pas dans leur intérêt de voir se généraliser toutes ces alternatives. Elles sont pourtant respectueuses de l'environnement, amènent à une indépendance à tous points de vue et ce, avec un minimum d'efforts.

En effet, la science aujourd'hui nous permet d'associer ce que nos aïeux savaient par tradition, aux nouvelles découvertes sur la manière dont fonctionne le vivant.

Tout est pris en considération. Le but ? Optimiser le rendement d'une manière non invasive avec le minimum d'effort.

Augmenter sa production de 60% environ n'est donc pas un mythe, à la lecture de ce dossier. Avec les alternatives rassemblées ici, l'agriculteur, celui qui nous fait vivre, peut déployer des trésors d'ingéniosité, bien gagner sa vie en consacrant plus de temps aux loisirs et à sa famille. Encore faut-il le vouloir...

Je vous propose donc de vous suivre dans vos choix d'orientation grâce aux contacts que j'ai établis durant toutes ces années de journalisme. Le but étant d'animer un réseau social et solidaire avec des consommateurs qui ont une part active dans ce processus.

Je vous invite à regarder le film de la célèbre réalisatrice Coline Serreau : « Solutions locales pour désordre global » : http://www.youtube.com/watch?v=ipQyjI_-QZA

Je tiens à remercier tous ces différents acteurs cités dans cette compilation, qui œuvrent à préparer une nouvelle vision de la vie, du monde et de nous-mêmes.

Mes coordonnées :

Laurent Fendt, Association « **La Salamandre** », 27 rue de Paris, 27620 – GASNY

Téléphone : 06.03.13.81.91

Email : lasalamandre027@gmail.com

