



ADAAE

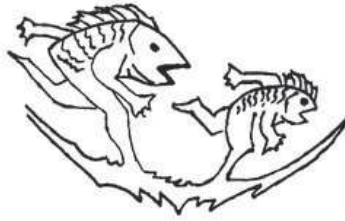
Vahakekua

**Le journal de la
Souveraineté Alimentaire**



Juin 2017





**« Notre volonté réside dans le partage du savoir et des connaissances
des peuples de la terre
pour l'harmonisation du vivant et sa pérennité.**

**Votre force est votre capacité à apprendre les uns des autres,
à écouter, comprendre et partager
afin d'améliorer les conditions humaines,
dans le respect de vos différences. »**

**Magazine gratuit, reproduction pour un but non lucratif autorisé,
sous réserve de mentionner sa source**

Réalisation :

M. Yann Gavinelli, M. Olivier Gavinelli et Mlle Carine Courthiade,
consultants en autonomie alimentaire / agro-écologie pour l'ADAAE - Vahakekua.

Édition : ADAAE-Vahakekua

SOMMAIRE

- Éditorial	1
- L'agromine	2
- Souveraineté alimentaire : renverser la vague du tsunami supermarché	3
- Semences paysannes : dématérialisation des semences	4
- Plantes utiles : le vétiver	5
- Valoriser les ressources environnementales	6
- Plante santé : le bancoulier	7
- Dossier : ressources naturelles et souveraineté alimentaire	10
- Dossier : la gestion de l'azote dans l'agriculture	11
- Coté jardin : des insecticides naturels et sans risques	15
- Bibliographie	16
- Contacts	16

L'éditorial :

« Ce que l'homme détruit, la nature le reconstruit ». Nous le constatons ; la nature reprend toujours ses droits. Nous allons voir comment les plantes hyperaccumulatrices de métaux, peuvent servir à assainir les terres d'une part, et servir de ressource minière d'autre part...

Pendant que l'homme apprend à œuvrer avec les plantes, il continue néanmoins à soumettre ses lois capitalistes pour expatrier des populations entières aux fins de s'accaparer leurs terres. Notre rubrique « Monde » nous informe sur les méfaits commis par les multinationales et les états complices, toujours avide de plus d'argent !

Cela se passe non loin de chez vous, de chez nous mais demain, si vous deviez faire face à une telle injustice, avec toutes les violences physiques et morales que cela implique, quelle attitude adopter ? La rubrique « Dossier : ressources naturelles et souveraineté alimentaire » nous donne la voie à suivre...

Nous parlerons de l'importance de l'azote et de sa gestion dans l'agriculture. Ceci afin de mieux comprendre son implication dans le développement de la vie.

Et pour finir, nous verrons comment lutter contre les insectes de façon naturelle et sans risques pour l'environnement et la santé.

*Vous souhaitant bonne lecture ... et bonnes résolutions....
L'équipe d'ADAAE*



L'actualité de l'UPS Nuku Hiva

Changement de lieu :

Nous vous informions précédemment, que l'Unité de Production de Semence, s'installerait dans la vallée de Taipivai. Après concertation avec la mairie de Taiohae, il fut finalement décidé que l'UPS serait installée dans la vallée de Taiohae, à Koueva, à proximité du Pae Pae. Cela facilitera la proximité avec la capitale et donc avec les agriculteurs et le public.

Événement :

L'association ADAAE Vahakekua organise une exposition sur les plantes utiles des Îles Marquises à la bibliothèque de Taiohae. Celle-ci se fera en partenariat avec la bibliothèque et le soutien de la commune.

Elle sera composée d'une conférence d'ouverture, de projections de vidéos documentaires sur les plantes utiles et de panneaux d'affichage présentant diverses plantes connues mais aussi méconnues.

Dates :

- ouverture et conférence : 01/08/2017.
- projection des vidéos documentaires : tous les mercredis et vendredis du mois d'août.
- fin de l'exposition : jeudi 31 août.

Par ailleurs, une annonce sera faite sur Radio Marquises et des interviews ponctuelles seront diffusées au cour du mois d'août.

L'agromine ou comment produire du métal à partir des plantes

Le développement de l'économie mondiale entraîne une demande toujours croissante en métaux dits « stratégiques ». On désigne ainsi des métaux dont les quantités nécessaires à l'approvisionnement de l'industrie sont colossales – c'est notamment le cas du nickel – ou bien encore des métaux possédant des propriétés essentielles aux nouvelles technologies, mais dont la ressource est soit très limitée ou très localisée.

Aujourd'hui, les gisements les plus riches et les plus concentrés ont été épuisés pour nombre de métaux et sont remplacés par des gisements plus vastes aux teneurs plus faibles, à l'image du cuivre. Par exemple, certains des minerais excavés et traités pour l'extraction du nickel ne contiennent même pas 1 % de métal !

À l'avenir, l'industrie minière ne pourra donc pas se passer de ressources dites « secondaires », obtenues grâce au recyclage des gisements de déchets urbains, à l'utilisation et à la réutilisation des minerais à basse teneur ou des stériles miniers.

Des exploitations géantes et perturbantes

Ces dernières années, l'exploitation de réserves moins concentrées a ainsi nécessité l'ouverture de gigantesques mines à ciel ouvert. En Nouvelle-Calédonie, pour extraire le nickel, ce sont des milliers d'hectares de sols latéritiques qui sont systématiquement décapés. Ces terres, qui mettent des millions d'années à se former, correspondent au terme ultime de l'évolution des sols en milieu tropical humide.

Or ces régions représentent des réservoirs uniques de biodiversité, et l'exploitation du nickel latéritique affecte ces écosystèmes sur une grande échelle. Ces derniers disparaissent et sont remplacés par des terrils sur lesquels ruissellent les eaux de pluie. La végétation peine à se réinstaller sur ces milieux.

La fin de l'exploitation de telles mines doit aujourd'hui s'accompagner d'une stratégie de restauration des écosystèmes. Il s'agit de réinstaller la biodiversité initiale sur ces espaces dégradés, remodelés et composés de roches et de matériaux stériles.

Les plantes hyper accumulatrices de métaux peuvent servir de tels objectifs.

Ces plantes pourraient également permettre la récupération de métaux contenus dans les stériles miniers ou dans les zones minéralisées à très faible teneur en métaux stratégiques, non exploitables par les procédés miniers classiques.

Comment les plantes accumulent les métaux

L'hyper accumulation est le fruit d'une adaptation génétique de la plante à des environnements fortement minéralisés ; cela se traduit par une forte concentration des métaux dans les parties aériennes (feuilles, tiges, fleurs, fruits) après les avoir activement puisés dans le sol par les racines.

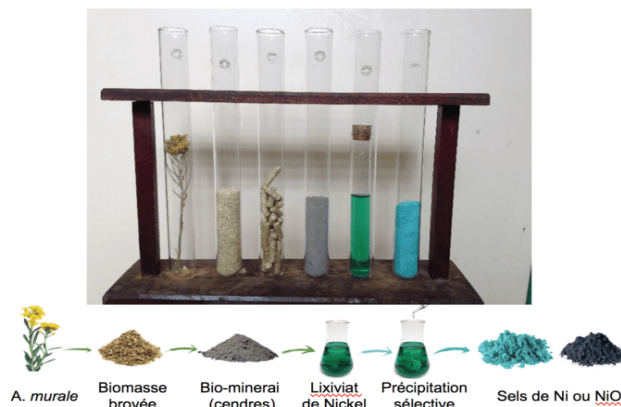
Pour ces plantes hyper accumulatrices, les métaux font partie des éléments minéraux majeurs au même titre que les éléments essentiels comme l'azote, le phosphore et le potassium.

Cette accumulation dans les parties aériennes atteint en général 100 fois celles des végétaux non accumulateurs poussant sur les mêmes sols. Ce phénomène extraordinaire a déjà été rapporté pour plus de 20 éléments différents (aluminium, cadmium, cobalt, manganèse, nickel, zinc, terres rares...) et pour une diversité de familles botaniques et de genres regroupant pratiquement 1 000 espèces connues à ce jour

Cultiver l'hyper accumulation

L'agromine désigne la culture de ces plantes hyper accumulatrices sur des sols naturellement minéralisés ou sur des terrains abandonnés par l'exploitation minière.

Le but consiste à produire de la matière végétale (la biomasse) utilisable comme source d'énergie et de métaux stratégiques pour l'industrie. Les métaux contenus dans les plantes sont séparés et purifiés pour produire ultérieurement des sels à haute valeur ajoutée.



Cette technique, née à la fin des années 1980 a été mise au point au début des années 1990 par le département d'agriculture des États-Unis, l'université de Lorraine et l'université agricole de Tirana. Après plus de vingt années de recherches, la technologie est enfin prête pour certaines ressources, comme le nickel.

Un réseau européen – qui met en œuvre cette technologie en Albanie, en Autriche, en Espagne, en France et en Grèce – a vu le jour. Il s'appuie sur plusieurs projets de recherche pluripartenaires financés par l'Union européenne et l'Agence nationale pour la recherche (France).

Développer des procédés innovants

La seconde étape stratégique pour le développement de l'agromine a pour objectif la mise au point de procédés innovants pour valoriser la biomasse des plantes produites. La valorisation énergétique de cette biomasse permet, d'une part, la récupération d'énergie par combustion. D'autre part, les cendres produites après combustion constituent le minerai de nickel le plus riche existant actuellement sur le marché (10 à 20 % de Ni).

Nous avons développé en Lorraine et en Australie des procédés métallurgiques adaptés qui permettent d'ores et déjà de produire des sels purs de Ni (Sulfate double d'ammonium et de nickel, pureté > 99,5 %).

En Europe, il existe des milliers de km² de sols ultramafiques, milieux naturellement bien pourvus en nickel, qui peuvent faire l'objet de l'agromine. Ils sont également le siège d'une biodiversité qui constitue un patrimoine naturel unique, comme c'est le cas dans les Balkans.

L'activité agricole dans ces régions est difficile en raison des contraintes particulières qu'imposent ces sols (faible fertilité, toxicité liée au nickel) et les revenus des agriculteurs sont très faibles. L'agromine représente ici une alternative pour ces terres et les agriculteurs ont la possibilité de modifier leur système de culture en y introduisant une culture de vente très rentable.

L'agromine s'inscrit donc dans une démarche à long terme de réhabilitation de ces terres dévastées, tout en ouvrant de nouvelles perspectives dans la production et le recyclage de métaux stratégiques

Souveraineté Alimentaire : ***« Renverser la vague du tsunami supermarché »***

Au niveau agricole, il est facile d'observer l'emprise des grandes entreprises sur notre système alimentaire. Celle-ci est apparente dans l'expansion des monocultures à grande échelle, les paysans et des communautés indigènes déplacés et l'accaparement des terres et de l'eau. Mais cette croissante main mise s'étend à travers la totalité des chaînes d'approvisionnement alimentaire, des grandes fermes jusqu'aux rayons des supermarchés. De fait, le changement rapide de mode de distribution alimentaire, du marché de produits frais au supermarché, a des implications toutes autant dérangeantes que celles de la mutation d'une agriculture paysanne à une agriculture industrielle.

Pensons, par exemple, que dans de nombreux pays en voie de développement de la région Asie-Pacifique, les marchés de produits frais fournissent un moyen de subsistance à des millions de personnes: les petits paysans qui apportent leurs récoltes aux propriétaires de petits étals, les artisans de l'alimentaire, les vendeurs ambulants, et tout un éventail de travailleurs informels tels que les manutentionnaires qui retirent un maigre revenu du secteur. En Inde, presque 40 millions de personnes comptent sur le secteur informel du commerce et sur les marchés de produits frais ; en Indonésie plus de 12 millions de personnes dépendent des marchés de produits frais **(1)**.

Des milliers de vendeurs ambulants, travaillant tous les jours pour fournir de la nourriture aux communautés urbaines, sont au cœur même du fonctionnement de villes comme Bangkok et Hanoï. Une enquête sur le statut des vendeurs ambulants réalisée par le Ministère du Commerce d'Hanoï indique qu'il y a environ 5000 vendeurs de légumes et 9000 vendeurs de fruits dans les quartiers intra-muros de la ville. Les femmes qui constituent 93 % des vendeurs viennent pour 70-80 % des provinces alentours **(2)**. Une enquête réalisée en 2010 par l'Administration Métropolitaine de Bangkok indique qu'un nombre stupéfiant de vendeurs (40 000) exercent leurs activités chaque jour dans la ville **(3)**.

Le rapide virement du marché alimentaire mondial vers la domination du supermarché, qui est facilité par le nombre croissant d'accords financiers et de libre-échange, marginalise et, doucement mais sûrement, prend la place de millions de personnes dont la subsistance dépend du secteur. L'accès à des aliments appropriés et nutritifs est aussi restreint par la manipulation des prix alimentaires et agricoles. Les supermarchés haussent les prix des produits de base et créent une explosion de malbouffe, inondant les marchés locaux de produits alimentaires transformés et affectant ainsi la santé publique **(4)**.

Cette évolution vers une prédominance du supermarché n'est pas une solution pour nourrir les populations croissantes. Elle aura plutôt comme effet de transférer le contrôle et l'accès à la nourriture à une poignée de distributeurs mondiaux qui sont étroitement liée à l'industrie agroalimentaire. À travers toute la région Asie-Pacifique, on assiste à une prise de conscience et une résistance grandissante des communautés paysannes, des syndicats de colporteurs et des consommateurs contre les distributeurs mondiaux et les chaînes de supermarchés. Il est important de continuer de former des alliances stratégiques et de construire des alternatives qui défient le phénomène de 'supermarketisation'.

- 1 - <https://www.grain.org/article/entries/5010-food-sovereignty-for-salesupermarkets-are-undermining-people-s-control-over-food-and-farming-in-asia>
 2 <http://vietnamnews.vn/talk-around-town/256804/street-vendorsvital-vibrant-part-of-hanoi.html#uPfKopThd4xKdhAA.9>
 3 - <http://wiego.org/sites/wiego.org/files/publications/files/Yasmeen-Vending-Public-Space-Bangkok-WIEGO-PB16.pdf>
 4 - <https://www.grain.org/article/entries/5170-free-trade-and-mexico-sjunk-food-epidemic>

(Bulletin Nyéléni n°27)

Semences paysannes

Dématérialisation des semences : le cas de « DivSeek »

Via Campesina :

Après une semaine de discussions ardues au siège de la FAO à Rome, le 9 Octobre 2015, le Conseil d'administration du Traité international sur les ressources génétiques des plantes pour l'agriculture alimentaire, le Traité sur les semences, devait choisir à sa sixième session entre la peste et le choléra, c'est-à-dire accepter comme fait accompli ses « arrangements de gouvernance » irréguliers, pour ainsi dire, ou sombrer dans une crise ouverte.

Afin de prévenir un éclatement immédiat, il a été déclaré comme valide :

1. L'engagement de son secrétariat au programme DivSeek qui organise la biopibiopratie au niveau mondial. DivSeek vise à séquencer les génomes de toutes les variétés des ressources génétiques des plantes stockées dans les banques de gènes, en travaillant à la publication électronique de l'information génétique sur les semences confiées à des banques de gènes, dont le Traité sur les semences est responsable. Elle permettra la propriété de toutes les plantes qui contiennent ces séquences et qui ont une caractéristique liée. Tout cela sans prendre en compte l'interdiction de brevets ni le partage des avantages, violant ainsi les règles du traité.
2. Une résolution laissant les agriculteurs sans possibilité de se défendre contre cette violation des droits, qui sont pourtant stipulés dans le traité. Les brevets sur les informations génétiques publiés par DivSeek vont en effet interdire aux agriculteurs de cultiver les semences qu'ils ont données gracieusement aux groupes visés par le traité.
3. Le renouvellement du contrat de son secrétaire général, qui a été effectué secrètement, violant ainsi les règles de procédure.

Depuis la ratification de la Convention sur la diversité biologique en 1992, l'industrie des semences a accumulé une énorme dette en puisant dans l'immense réservoir de semences paysannes dans les champs à travers le monde, sans partager aucun des profits générés. En 2013, à Oman, le Conseil d'administration du traité exigeait à l'industrie des semences de trouver une solution équitable. Jusqu'à présent, aucun progrès n'a été réalisé. Bien au contraire, avec DivSeek, l'industrie organise le pillage en laissant toutes les semences, dans leur forme dématérialisée, échapper au contrôle du Traité, et permettant ainsi le brevetage sans aucune restriction.

Via Campesina attend une réaction forte de la part de tous les gouvernements, qui, à Rome, ont reconnu ces détournements inacceptables au vu des objectifs du traité, afin que ce même traité soit remis sur la bonne voie. Via Campesina espère que la prochaine consultation sur les droits des agriculteurs (article 9 du traité) organisée par l'Indonésie en 2016 donnera la priorité à ces droits, en garantissant la souveraineté alimentaire contre le vol de semences par les droits de propriété de l'industrie

NB : article de presse disponible sur bit.ly/1SWtkFi

Plantes utiles

(Y. Gavinelli)

LE VÉTIVER

Chrysopogon zizanioides

Description :

Le vétiver est un nom vernaculaire ambigu désignant en français des plantes de la famille des Poaceae (Graminées).

Il s'agit de plusieurs espèces du genre *Chrysopogon* (et anciennement placées dans le genre *Vetiveria*). On en connaît une douzaine d'espèces poussant dans les zones tropicales.

La plus connue est *Chrysopogon zizanioides* qui pousse surtout sur le sous-continent indien. Deux autres espèces sont fréquemment cultivées : *Chrysopogon nigritanus* (Afrique australe) et *Chrysopogon nemoralis* (Asie du Sud-Est).



La plante se présente sous forme de grandes touffes vertes, dont la racine, se développant verticalement, peut atteindre des profondeurs allant jusqu'à trois mètres. C'est surtout cette racine que les Européens connaissent. Le mot vétiver, apparu dans la langue française au début du XIXe siècle, est emprunté au tamoul *vettiveru*, sans doute par l'intermédiaire de l'anglais. Il est appelé *khus khus* dans plusieurs régions de l'Inde et *xiang gen cao* en chinois.

Utilisations :

- **En parfumerie** : Après distillation, la racine de vétiver fournit une essence résineuse très épaisse utilisée en parfumerie. L'essence de vétiver appartient à la famille olfactive des *boisés*. C'est une essence à la saveur fine et complexe : boisée, aromatique, verte, terreuse, quelquefois légèrement fumée. Le vétiver est principalement utilisé dans les parfums masculins, plus rarement dans les parfums féminins. En parfumerie, on utilise trois variétés différentes de racines de vétiver : le vétiver Bourbon (un des plus appréciés), le vétiver Haïti et le vétiver de Java (à l'odeur légèrement plus fumée).



Racines séchées

En Afrique, les racines sont utilisées telles quelles pour purifier l'eau et en décoction par les nouvelles mamans. On utilise les racines également pour parfumer les armoires de vêtements et éloigner les mites grâce à ses propriétés répulsives.

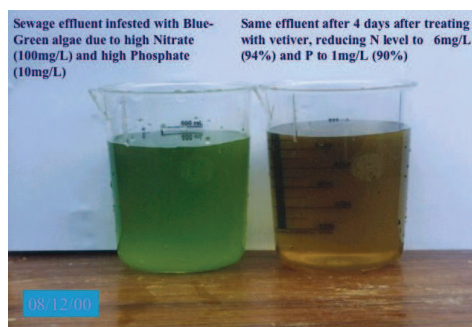
- **Agriculture** : en plantant une bande de vétiver autour des surfaces agricoles, celle-ci agit comme une barrière contre les insectes. De plus cette bande produit un effet brise vent. La récolte des feuilles sert de paillage autour des cultures. Le vétiver est une plante pionnière, elle lutte contre le dénuement des sols.

Planté autour des arbres fruitiers, il améliore la production.

- **Pâturage** : les feuilles servent dans l'alimentation du bétail.

- **Traitement des eaux usées** : utilisé dans l'élevage des porcs pour traiter le lisier. Il peut aussi servir au traitement des eaux domestiques (phytoépuration).

- **Purification de l'eau** : réduction importante des nitrates et phosphates



Avant Après

Nitrates	100mg/L	6mg/L
Phosphates	100mg/L	1mg/L

- **Évite l'érosion des sols**, stabilisent les pentes. Le feuillage ralentit le ruissellement et filtre les sédiments, les racines améliorent l'infiltration de l'eau. Il permet de stabiliser les berges des rivières tout en filtrant les boues.

- **Les feuilles** servent au traitement de divers maux de ventre et les douleurs relatives aux menstrues.

Elles sont utilisées pour la réalisation des toits en chaume (pour une culture de 500 m2 de vétiver, on arrive à faire un toit d'environ 30 m2 pour une petite cabane de 20 m2 environ). On l'utilise aussi pour le tressage de chapeaux, l'empaillage des chaises, etc..

- Huile essentielle : utilisations

- Mauvaise circulation du sang, phlébite, oedème, varices, hémorroïdes

- Coronarites, vascularites

- Déficience immunitaire

- Insuffisances hépato-pancréatiques, congestions hépatiques

- Aménorrhée (absence de règles)

Cette huile essentielle est **visqueuse** et **s'écoule** très **difficilement par le codigoutte**. Pour en faciliter l'utilisation et le dosage, nous vous conseillons :

- de **chauffer légèrement** votre flacon **sous un filet d'eau chaude** ou au **bain-marie** pour fluidifier l'huile (en la portant aux alentours de 25°C)

- si le codigoutte ne fonctionne toujours pas malgré la chauffe, de **retirer le codigoutte** plastique, de prélever et de doser l'absolue avec une **pipette graduée** ou une seringue.

L'huile essentielle de vétiver a des propriétés **tranquillisante** et est indiquée pour la relaxation et le repos psychologique.

Relaxation : en massage le long de la colonne vertébrale, sur le plexus solaire et la plante des pieds, diluée dans une huile végétale.

En diffusion atmosphérique : en mélange avec d'autres huiles essentielles, lors d'un moment où vous vous sentez disponible et prêt à accepter les bienfaits de l'huile essentielle (séance de méditation, de relaxation ou simple moment de détente). Renouvelez plusieurs fois par semaine.

Précautions :

- déconseillée chez la femme enceinte et les jeunes enfants.
- faites toujours un test d'application de votre préparation, dans le pli du coude, au moins 48h avant de l'utiliser pour vous assurer qu'il n'y a pas de réactions cutanées.

Culture :

Le vétiver pousse partout, dans l'eau ou dans les endroits arides, de -10°C jusqu'à 48°C, dans le sable et ou l'argile, dans les sols de pH3 à pH10,5.

Il tolère le sel et la teneur au sodium et acide sulfurique ; il tolère les sols toxiques (métaux lourds et pesticides), il peut être planté dans les décharges.

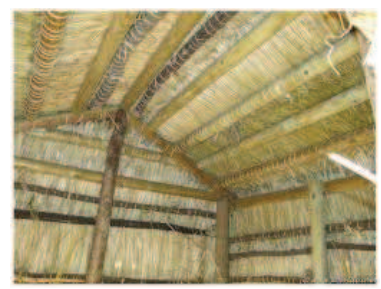
Sa multiplication se fait naturellement, il suffit de séparer les pousses à la base du pied, puis de les planter en pots et laisser développer les racines avant de planter en pleine terre.



Démultiplier les plants



Éviter l'érosion des sols



Construction des toits et murs

Valoriser les ressources renouvelables

Utilisez le vétiver dans vos constructions bioclimatiques !

Un toit en paille permet d'isoler la maison de la chaleur du soleil. Il permet également une isolation phonique, une propriété qui n'est pas attribuée à n'importe quel matériau de construction !

Pour faire un toit en paille, on a besoin de faire une charpente. Les pentes du toit doivent être assez prononcées pour que l'eau s'écoule bien. Les chevrons et les aiguilles vont se poser sur le haut des murs de la maison. Les chevrons doivent être ronds et les gaudettes viennent se fixer sur les chevrons, à intervalles réguliers de 15 à 20 cm.

De nos jours, le bois que l'on peut utiliser pour les chevrons et les aiguilles est principalement le cryptomeria. C'est un insectifuge naturel. Si l'on plante du margozier (*Azadirachta indiã*), on pourra l'utiliser également pour ces parties de la structure (aussi un insectifuge naturel). Pour les gaudettes, on utilisera du bambou ou du bois de goyavier (ou goyavier de Chine). Ces matériaux sont faciles à trouver. Les anciens disent qu'il faut couper le bambou à la pleine lune, ou à la lune descendante pour s'assurer que les insectes ne soient pas attirés par la sève. Bien sûr, le choix des matériaux se fera aussi en fonction de ce que l'on trouve à proximité du lieu où l'on veut construire.

Pour une culture de 500 m² de vétiver, on arrive à faire un toit d'environ 30 m² pour une petite cabane de 20 m² environ.

On fixe les bottes de vétiver séchées de 10 cm de diamètre à partir du bas. La première et la seconde gaudette vont accueillir des bottes de vétiver. On se muni de liens de 1,5 m de longueur. Il faut d'abord faire un nœud fixe sur la gaudette et fixer les bottes de vétiver (voir schéma d'attache) l'une à la suite de l'autre sur toute la longueur de la gaudette. Au bout de 5 à 7 bottes, on refait un nœud fixe et on recommence jusqu'à ce que l'on ait terminé la première rangée du bas. Il faut bien serrer les bottes entre elles.

La seconde rangée viendra sur la 2ème gaudette. La paille se posera donc sur la rangée du dessous, tels des bardeaux, l'eau s'écoulera sans jamais pénétrer le toit. La troisième rangée se fixera cette fois-ci sur la 4ème gaudette. On saute maintenant une gaudette entre chaque rangée de vétiver.

On finalise le haut du toit en repliant une partie de la paille de l'autre côté du toit. On peut également croiser les bottes de chaque versant entre elles. Les bottes du haut seront donc fixées sur les gaudettes du haut de chaque versant du toit.

Plante santé

(Y. Gavinelli)

LE BANCOULIER Aleurite moluccana

Description :

Aleurites moluccana est une espèce d'arbre tropicale de la famille des *Euphorbiaceae* originaire de différentes zones du Pacifique (Indonésie, Malaisie, Nouvelle-Calédonie). Elle est parfois appelée « noyer des Moluques », « noyer de bancoule », « bancoul » ou « bancoulier ». À Tahiti, on l'appelle Ti'a'iri, Tutui, Tutui ma'ohi ou Tuitui.



C'est un arbre à croissance rapide pouvant atteindre 18 m de haut. Ses grandes feuilles peuvent avoir jusqu'à 23 cm de longueur. Elles ont une forme globalement ovale mais ont des bordures irrégulièrement dentées et/ou ondulées, et sont portées par un long pétiole pouvant atteindre 35 cm de longueur. L'inflorescence est une cyme de petites fleurs 5 cm de diamètre et contiennent une ou deux graines.

Ces graines sont oléagineuses et peuvent contenir 60 % d'huile, appelée huile de bancoulier. On appelle ces fruits noix de bancoulier.

L'écorce est formée de trois couches distinctes : une zone externe grise, à surface rugueuse, une zone moyenne de couleur rouge, et une zone interne, blanche et beaucoup plus épaisse. La couche moyenne est absente sur les jeunes arbres.



Feuilles, fleurs, fruit

Utilisation :

Les noix de bancoul se consomment cuites car fortement purgatives quand elles sont fraîches.

On en tire une **huile** autrefois employée pour l'éclairage.

L'huile obtenue après avoir brûlé les noix, était recueillie avec la cendre pour obtenir une encre utilisée pour les tatouages.

L'huile de noix de bancoul est siccatrice comme l'huile de lin, on l'utilise d'ailleurs pour les mêmes usages, protection et imprégnation du bois, peintures.

C'est une huile purgative mais cet usage est à déconseiller.

L'huile de noix de bancoul est cosmétique, adoucissante, protectrice des téguments abîmés, démêlant capillaire.

Elle a tendance à rancir assez vite, il faut la conserver dans des récipients remplis au maximum si possible au frais et à l'ombre, on peut lui ajouter quelques gouttes de vitamine E comme antioxydant.



Fruits verts

L'écorce est riche en tannins, surtout la couche moyenne, celle qui est rouge.

On en tire une coloration noire.

Le suc obtenu par râpage et expression de l'écorce fraîche servait à colorer les tapas. On obtient une belle teinte rouge-brun pratiquement indélébile.

À Tahiti, vers 1860, fonctionnait une huilerie qui traitait les noix de bancoul. Cette huile était utilisée en savonnerie et en peinture. Les tourteaux servaient à l'alimentation du bétail et des volailles.

Le bancoulier est réputé comme plante médicinale. On utilise le fruit vert, les amandes et surtout l'écorce moyenne de couleur rouge, riche en tannins.



Amandes

Les fruits verts écrasés au pilon fournissent une sève utilisée pour traiter les maladies de peau, les aphtes et le muguet chez le nourrisson.

Dans les plaies produites par les coraux, dont la guérison est si difficile, le suc de l'écorce réussit souvent là où les autres remèdes ont échoués.

Les maux de gorge de toute nature, les angines sont rapidement calmés par une macération d'écorce moyenne dans l'eau de coco. Il est recommandé 2 gargarismes à 2 heures d'intervalle puis d'absorber le liquide restant une heure après.



Noix de bancoul

Pour les plaies infectées, râpez finement un fragment d'écorce moyenne et en exprimer le jus dans une tasse de lait de coco. En battant avec une petite cuillère, on obtient un mélange crémeux que l'on applique sur la blessure comme une pommade en renouvelant 3 fois par jour.

La sève obtenue en détachant un fruit vert peut être employée pour calmer une rage de dents infantile, soigner une infection buccale mycosique (muguet) et même une irritation conjonctivale en l'absence de collyre.

Les vers de bancoul :

Le bois de bancoulier est léger et peu résistant à la pourriture. De gros coléoptères pondent leurs œufs dans les bancouliers morts, leurs larves de grande tailles, ayant l'apparence d'un gros vert blanc, sont traditionnellement consommées crues ou légèrement cuites.

Monde

Éthiopie: vol de la vallée de l'Omo, destruction de ses populations anciennes

Un accaparement de terre d'une superficie deux fois plus grande que la France est en cours en Éthiopie: le gouvernement cherche à saisir la totalité des terres appartenant aux peuples autochtones afin de permettre à des entreprises étrangères de construire des barrages et de planter du coton, de la canne à sucre, des palmiers à huile, pour produire des agrocarburants. Des cultures anciennes seront détruites et le lac Turkana, le plus grand lac de désert du monde deviendra une nouvelle mer d'Aral. Ce qui se passe dans la vallée d'Omo illustre un mépris complet à l'égard des droits humains et une incapacité à comprendre la valeur du patrimoine culturel et la contribution à la sécurité alimentaire que ces tribus offrent à l'Éthiopie.

Le futur de la basse vallée de l'Omo en Éthiopie inquiète de plus en plus la communauté internationale. Une belle terre avec une grande biodiversité, des plantes volcaniques, une forêt vierge riveraine, cette région a été reconnue comme patrimoine mondial de l'UNESCO.

Des fouilles archéologiques ont révélé des découvertes intéressantes dont des vestiges humains datant de 2,4 millions d'années. Avec près de 200 000 peuples autochtones habitant la vallée, la diversité culturelle est une des plus riches du monde. Cependant, sous couvert de modernisation et de développement de ce que le gouvernement considère comme une zone de paysans «arriérés», certains des paysages, des ressources et des populations d'Éthiopie parmi les plus riches sont en cours de destruction.

Un nouveau barrage, nommé Gibe III, sur la rivière Omo est presque terminé et sera opérationnel en juin 2015, entraînant la dévastation de la vie d'un demi-million de personnes. L'accaparement de terre causé par le barrage va expulser des milliers de personnes de leur domicile ancestral et détruire des écosystèmes. [...]

(Megan Perry / Sustainable Food Trust, The Ecologist | 16 février 2015.)

Pour consulter l'article complet :

http://www.theecologist.org/News/news_analysis/2754229/ethiopia_stealing_the_omo_valley_destroying_its_ancient_peoples.html

Réseau Reclaim the Fields en Europe

Reclaim the Fields (RtF) est une myriade de personnes et de projets collectifs dont le but est de reprendre le contrôle de la production d'aliments. Nous sommes déterminés à créer des alternatives au capitalisme par le biais d'une production à petite échelle, coopérative, autonome et qui réponde aux besoins réels, mettant ainsi la théorie en pratique.

Un rôle important du réseau RtF consiste à assurer le lien entre l'action pratique des différents groupes et les luttes politiques mondiales. L'accès à la terre est une question-clé sur laquelle nous travaillons. Le réseau s'étend à toute l'Europe avec une variété de démarches – des fermes collectives, des occupations de terre, des campements de protestation, des projets d'agriculture urbaine, un militantisme contre les OGM, etc. Se retrouver dans un réseau européen permet aux initiatives locales de partager idées et expériences, d'attirer l'attention publique sur des actions concertées et de se soutenir les uns les autres directement.

Les processus d'accaparement de terre – qui existent en Europe comme dans d'autres parties du monde - placent la terre sous contrôle des intérêts d'accumulation du capital. Les personnes et les groupes engagés dans ce réseau résistent contre ces pratiques d'accaparement de terre dans plusieurs endroits, dans différentes circonstances et à l'aide de stratégies diverses. L'occupation réussie et la défense des terres agricoles et des forêts de Notre-Dame des Landes en est un exemple bien connu. Un projet de construction d'aéroport par la société Vinci a été arrêté grâce à la résistance déterminée des paysans locaux et des militants. Maintenant, de nombreux jeunes se sont installés dans

cette zone qu'ils nomment la «ZAD » (Zone à Défendre), divers collectifs ont entrepris de redonner vie aux fermes abandonnées et y produisent de la nourriture.

Cette année, la rencontre annuelle de RtF s'est tenue en janvier, à Nottingham au Royaume-Uni et a donné aux militants l'occasion de s'engager dans des débats théoriques et de réorganiser le travail thématique en différents groupes. Pour l'année à venir, un campement a été prévu au Royaume-Uni sur le site d'un projet de méga-prison. Les campements de RtF offrent un programme d'ateliers, permettent de partager les idées avec un plus grand public et de soutenir les luttes locales de la région. En outre, des membres de RtF prévoient une visite en Grèce pour établir des liens avec différents projets. Ces exemples démontrent l'importance de bâtir des alliances avec d'autres mouvements sociaux car dans nos efforts pour reprendre le contrôle de nos vies, l'agriculture – bien que très importante - n'est qu'une facette de nos luttes.

De plus amples informations sur le réseau et les groupes qui le composent, sont disponibles à www.reclaimedfields.org ou contactez-nous à contact@reclaimthefields.org

Prendre soin de nos territoires traditionnels

Ninawá Inu Pareira Nunes – leader du peuple autochtone HuniKui de l'État d'Acre (région amazonienne) au nord du Brésil :

« Dieu » a créé tout ce qui existe et a donné la vie. Sur notre planète Terre, il existe des êtres vivants, humains, animaux et végétaux, avec de nombreuses spécificités et diverses relations interconnectées. Or, Dieu a créé un élément commun à tous les êtres vivants, le Territoire et les Traditions. Nous "peuples autochtones" avons beaucoup de croyances et traditions en relation directe avec la forêt, l'air, l'eau, la terre et le soleil, en un lien cosmologique et spirituel unique, très profond et respectueux. Pour nous, la terre a une signification de développement durable et de spiritualité par le biais de nos coutumes exprimant notre identité, élément vital et essentiel pour la reproduction physique, spirituelle et culturelle de nos générations futures. »

« Depuis des temps immémoriaux, nous, "peuples autochtones", exerçons des rôles fondamentaux et stratégiques dans la protection de la Terre Mère, en limitant la déforestation, conservant les forêts et la biodiversité, ainsi que d'autres richesses de nos territoires pour soutenir notre communauté ou d'autres communautés qui en dépendent pour leur subsistance, leur indépendance financière, leurs conditions de formation académique ou technique. Tout ceci est possible grâce à nos savoirs ancestraux.

De nos jours, la technologie nous oblige à modifier notre tradition pour garantir un modèle de développement pervers et destructeur. Cependant, pour mon peuple Huni Kui, il s'agit d'une grave erreur des gouvernements. Nous avons la preuve qu'il est possible de vivre sans cette technologie destructive. Il est possible de prendre soin de l'environnement de chaque être vivant en étant en relation avec ses spécificités, en créant des viabilités concrètes et nous estimons que d'autres communautés traditionnelles le pensent aussi. Pour nous, le territoire traditionnel Huni Kui permet de garantir à 100% nos vies, grâce à une sécurité alimentaire selon des méthodes traditionnelles – avec des aliments provenant des rivières, des lacs et des ruisseaux, avec du gibier de la forêt, avec des pommes de terre et autres légumes sains, qui diffèrent des méthodes techniques de production où 70% des aliments et de la nourriture contiennent des produits agro-toxiques.

Nos rituels traditionnels, nous permettent de soigner sans intervention scientifique/technologique, sans utiliser des médicaments de laboratoire, qui soignent soit disant les maladies mais causent des effets secondaires dans d'autres parties du corps. Nous en avons une expérience transmise de génération en génération. »

« Nous avons donc besoin de maintenir nos territoires traditionnels. Il est possible de vivre dans un monde meilleur sans pour autant détruire la Nature et nos traditions. Un peuple autochtone sans territoire n'a plus de traditions. »

Accaparement des terres par la Dominion Farms

Les paysans de l'Etat Taraba au Nigéria ont été expulsés de leurs terres, qu'ils cultivaient depuis des générations, en vue de permettre à l'entreprise américaine Dominion Farms de s'établir sur 30.000 ha pour cultiver du riz. Le projet est soutenu par le gouvernement du Nigéria et la Nouvelle Alliance du G8 pour la Sécurité et la Nutrition en Afrique. Les terres attribuées à la Dominion Farms font partie d'un projet d'irrigation public dont dépendent des milliers de familles pour leurs besoins en nourriture et leur subsistance. Les populations locales n'ont pas été consultées concernant l'accord passé avec la Dominion Farms et, bien que l'entreprise ait déjà commencé à occuper les terres, ils ignorent complètement s'il existe un plan pour une compensation ou une réinstallation.

Les paysans locaux sont opposés au projet de la Dominion Farms. Ils veulent que leurs terres leur soient rendues afin qu'ils continuent à produire des aliments pour leurs familles et le peuple nigérien (...).

Certains de ces paysans ont déclaré : “Nous étions heureux lorsque nous avons appris l’arrivée de Dominion Farms mais nous ne savions pas que c’était dans l’intérêt égoïste de quelques membres de l’Etat, du Gouvernement fédéral et des étrangers en charge de Dominion Farms. Nos terres sont bonnes et très riches. (..) Or, lorsque les employés de Dominion Farms sont arrivés avec leurs machines et leurs équipements de travail on nous a demandé d’arrêter de cultiver et même de quitter nos terres qui avaient été entièrement cédées au projet de Dominion Farms. (...)”

Mallam Danladi K Jallo

“Nous parlons d’une seule voix pour nous opposer à Dominion Farms et à leurs activités. Sur ces terres nous avons des étangs poissonneux hérités de nos ancêtres, or Dominion Farm a déclaré qu’ils allaient tous les combler avec du sable afin de disposer de plus d’espace pour leurs cultures. Lorsqu’ils ont commencé les travaux, ils sont venus avec du personnel de sécurité chargé par Dominion Farms d’expulser les paysans qui travaillaient sur leurs terres.”

Alhaji Mairiga Musa

“Nous n’approuvons pas ce système agricole et de culture étranger que nous ne connaissons pas. Ils viennent chez nous pour cultiver. Mais ce que nous constatons c’est que nos terres nous sont enlevées et leur sont distribuées. Et nous ne sommes pris en compte à aucun niveau. Pour le bien de notre avenir et de celui de nos enfants, nous exigeons des autorités gouvernementales de demander à Dominion Farms de ne pas occuper nos terres ”

Rebecca Sule (Mama Tina)

Environmental Rights Action, Amis de la Terre Nigéria, CEED, cf. Article et rapport à l’adresse : <http://www.grain.org/article/entries/5127-dominion-farms-accapare-des-terres-au-nigeria>

Dossier :

Ressources naturelles et souveraineté alimentaire

La défense et la lutte pour nos droits à la terre, à l’eau, aux semences, aux races d’élevage, aux pêches, aux forêts, aux océans et à toutes les ressources naturelles dont nous avons besoin pour nous nourrir, et nourrir nos communautés avec dignité, constituent le centre essentiel de la Souveraineté alimentaire. Mais comment pouvons-nous défendre et lutter pour nos droits aux ressources face aux puissants investisseurs nationaux et internationaux, aux investissements et aux régimes commerciaux déloyaux, à la financiarisation des ressources naturelles, à la cooptation flagrante des Etats par le capital transnational et à la militarisation, à la violence et à la criminalisation à l’encontre de ceux défendant leurs droits aux ressources? Quels rôles pour les politiques et les lois dans ces luttes?

Il n’est pas facile de répondre à ces questions. Le contexte a énormément d’importance. Ce qui fonctionne à un endroit, ou dans une situation donnée, ne fonctionne pas nécessairement ailleurs. Pour autant, nous avons certaines idées qui pourraient nous être utiles, sur lesquelles réfléchir puis les développer.

La loi est l’un des moyens par excellence d’exercice du pouvoir. Tout mouvement populaire, essayant de changer les relations de pouvoir, doit aborder les aspects juridiques pour remettre en question les lois, les politiques et les pratiques injustes et illégitimes. Il en est de même pour élaborer des normes alternatives et un ordre juridique qui sont décisifs à l’heure de créer/ consolider des contre-pouvoirs. Pour les mouvements sociaux se mobilisant pour la Souveraineté alimentaire, la question n’est pas de savoir s’il faut utiliser des stratégies légales mais plutôt quelles stratégies légales utiliser. Le cadre des droits humains joue donc un rôle fondamental, en particulier lorsqu’il est nécessaire de remettre en cause la législation internationale qui va à l’encontre de l’intérêt des pauvres ruraux, comme le commerce, les régimes d’investissement, environnementaux et de sécurité, ou pour défendre les communautés locales contre les abus perpétrés par les acteurs internationaux. Un droit humain est un droit inhérent à tout être humain sans distinction aucune fondée sur le sexe, l’origine, la race, le lieu de résidence, la religion ou tout autre situation. Les droits humains sont universels, interdépendants et indivisibles, ils visent à protéger la dignité humaine. Ils découlent des besoins et des aspirations de personnes ordinaires, expriment les valeurs éthiques et morales universelles, l’autonomisation de chaque être humain, de leurs communautés et de leurs peuples avec des droits et des réclamations légalement applicables vis-à-vis de leur propre gouvernement ou d’autres gouvernements. Résister à l’oppression est au cœur même des droits humains. Les droits humains s’attaquent explicitement aux inégalités de pouvoir et remettent en question la légitimité des puissants.

La manière d’utiliser le cadre des droits humains dépend du contexte. Certains groupes de base et mouvements sociaux utilisent les droits humains et les lois nationales comme stratégies de défense en vue de protéger leurs membres d’abus importants comme la persécution, le harcèlement, les détentions arbitraires, les expulsions forcées violentes et la destruction de cultures, d’animaux ou d’infrastructures agricoles. Dans de tels cas, en recourant aux droits humains et/ou aux droits fondamentaux garantis par la constitution nationale, permet de sauver des vies et fournit

des pistes pour des actions susceptibles de recueillir le soutien d'autres secteurs de la société afin de faire face à l'oppression des gouvernements.

D'autres groupes utilisent les droits humains et constitutionnels ainsi que les politiques et lois nationales faisant respecter ces droits, pour sensibiliser leurs membres à propos de leurs droits et pour restaurer leur confiance en eux, leur dignité et la conviction que résister à l'oppression est légitime. Il est crucial d'accroître la sensibilisation de l'opinion pour mobiliser et organiser les individus afin qu'ils défendent leurs droits. Par ailleurs, une stratégie légale s'inscrit dans une stratégie plus large visant à modifier la façon dont les conflits pour les ressources sont formulés et perçus par la société. Cette stratégie combine les actions directes et la désobéissance légale – tels que les occupations de terres ou l'entrave à la construction de projets dits de développement – en présentant leurs causes devant les tribunaux ou les autorités administratives.

Les droits humains peuvent également être utilisés pour dénoncer les politiques illégales et les lois telles que les systèmes juridiques favorables aux grandes entreprises dans de nombreux pays et pour soutenir les propositions d'alternatives de la part de peuples en vue de politiques et de lois ouvrant des espaces favorables au dialogue politique qui tiennent compte de la vie des gens.

Bien entendu, les traités sur les droits humains, les constitutions nationales, les lois et les politiques soutenant les droits des peuples ne sont pas d'application directe. Ils doivent toujours être revendiqués par les individus. Jusqu'à présent, les mobilisations populaires sur le terrain demeurent la seule et principale manière de responsabilisation en matière des droits humains. Les instruments internationaux non contraignants sur les droits humains tels que les Directives pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicable aux terres, aux pêches, aux forêts, ne deviendront effectives que lorsque les mouvements sociaux s'en seront appropriés, les auront réclamées, en auront fait le suivi et les auront mises en application par eux-mêmes. Les instruments volontaires peuvent devenir des outils puissants pour appuyer la dissidence et la résistance aux régimes juridiques destructeurs et poser les bases pour l'élaboration de politiques alternatives.

La gestion de l'azote dans l'agriculture

L'azote est apporté aux plantes par différents processus. Par la décomposition des plantes, des fumiers d'animaux (humus des forêts) et/ou par l'apport d'engrais et d'amendements organiques, par l'azote minéral présent dans les sols et par l'azote moléculaire présent dans l'atmosphère.

1 – Les différentes sources d'azote.

A - L'azote apporté par les engrais et amendements organiques (animaux, résidus de récolte, compost, etc.), et/ou la décomposition des plantes (humus des forêts) et des fumiers d'animaux .

1 - Fonctionnement de l'azote organique.

Ce type d'azote n'est pas abordable par les plantes tel quel. L'azote dit organique est stocké dans le complexe argilo-humique (humus) et est disponible pendant longtemps pour les plantes. L'azote de forme organique est transformé en azote minérale par un processus biologique : Ce sont les êtres vivants du sol, essentiellement les champignons et les bactéries, qui en consommant de la matière organique pour leur propre développement, vont libérer des ions ammonium (l'ammonification), de l'azote moléculaire N₂ et des ions nitrate (la nitrification). Sachant que ce sont surtout les ions nitrates qui sont important pour les plantes.

La transformation de la forme organique de l'azote commence donc d'abord par l'ammonification (minéralisation, ion ammonium = NH₄⁺) puis devient des nitrates. (Ion nitrate = NH₃⁻).

2 – Les engrais organiques.

La définition « commerciale » indique qu'un engrais organique doit contenir plus de 3 % d'azote organique dans leur matière sèche. D'une manière générale les engrais organique sont pratiquement tous d'origine animale (sauf les tourteaux qui sont des résidus végétaux).

Si les engrais organique contiennent beaucoup d'azote organique, par contre ils contiennent peu d'azote minéral, directement disponible pour les plantes. Une exception cependant, avec le guano, qui contient de l'azote minéral et dont l'azote organique se minéralise rapidement et est donc rapidement disponible pour les plantes.

Les engrais organique, ont des vitesses de minéralisation variables. (Voir tableau n° 1).

Tableau n° 1 :

Engrais organique.	Vitesse de minéralisation rapide.	Vitesse de minéralisation lente.
Guano.	+++	
Farines de plumes.	++	
Farines de sang.	+	
Poils.	+	
Fientes de volailles fraîches.	+	
Farine d'os.		-
Farines de viande.		-
Tourteaux.		--

Dans la pratique les engrais organique à vitesse de minéralisation rapide, doivent donc être apportés de manière fractionnée aux cultures, car l'azote sera rapidement disponible pour les plantes et donc rapidement consommé. Et les engrais organique à vitesse de minéralisation plus lente, doivent être apportés juste avant la mise en place des cultures, car l'azote organique sera progressivement disponible pour les plantes, (par l'action des micro-organismes, qui transformeront l'azote organique en azote minéral).

Le problème étant que si les sols ne sont pas suffisamment aérés et s'il y a peu d'humus (amendement organique (voir chapitre sur les amendements), les micro-organismes, vont eux aussi « consommer » cet azote minéral pour leurs propres besoin.

3 – Les amendements organiques.

Les amendements organiques contiennent plus de matière carbonée et moins d'azote organique (moins de 3 %), que les engrais organiques. Et les amendements organique contrairement aux engrais organiques, sont d'origine végétale, (Compost de fumier d'animaux, compost de végétaux, compost d'ordures ménagères, lombricompost, humus de forêt, etc.) Et ces amendements organiques ne réagissent pas tous de la même manière sur les cultures, suivant leurs teneurs en matière carboné. En effet, dans un compost de fumier de 6 mois, les matières carbonées ont déjà été « transformées » par les micro-organismes pendant le compostage, il y a donc pas de perte de l'azote minéral, à cause des micro-organismes. Par contre les ordures ménagères contiennent peu de matières carbonées, ce qui implique que les micro-organismes des sols sont obligés de prélever l'azote minéral de la terre pour décomposer ce type d'amendement. (Voir tableau n° 2).

Tableau n° 2 :

Amendement organique.	Quantité d'azote minéral disponible.
Fumier séché.	++++
Compost de fumier de + de 6 mois, en milieu tempéré.	++++
Composte de fumier de + de 3 mois en milieu tropical.	++++
Compost de fumier de 3 mois, en milieu tempéré.	++
Compost de fumier de 1 mois 1/2, en milieu tropical.	++
Compost de végétaux (broussaille, résidus de récolte, herbes, etc.)	+
Lombricompost.	+
Ordures ménagères (issus des cuisines).	0

Au regard du tableau n°2, on peut constater que suivant le type d'amendement organique que l'on apporte aux cultures, les effets seront très différents. Les amendements qui apportent rapidement de l'azote minéral (Fumier séché, Compost de fumier de + de 6 mois, en milieu tempéré, et composte de fumier de + de 3 mois en milieu tropical.), en plus d'amener de l'humus qui permettra d'avoir un sol aéré, et évitera la stagnation d'eau, source d'étouffement des plantes, fourniront rapidement de l'azote minéral aux plantes. Par contre les amendements organiques qui fournissent mois d'azote minéral (Compost de fumier de 3 mois en milieu tempéré, Compost de fumier de 1 mois 1/2, en milieu tropical, Compost de végétaux (broussaille, résidus de récolte, herbes, etc.), ont besoin de l'action des micro-organismes pour transformer l'azote organique en azote minéral, ils ne fourniront pas immédiatement de l'azote minéral aux plantes. Ces types d'amendements organiques doivent donc être mis en place avant la plantation des cultures

Nota 1 : Les amendements organiques apportent également du magnésium, du soufre, du calcium, des oligoéléments, etc. éléments qui sont nécessaire aux bons développements des plantes.

Nota 2 : Les amendements organiques favorisent l'aération des sols, multiplient l'activité microbienne, et favorisent le travail des vers de terre, dont la fonction est de remonter les minéraux du sous-sol à la surface pour le bénéfice des plantes. Toutes choses que les engrais organiques ne font pas ou si peu.

Nota 3 : Pour les ordures ménagères (issues des cuisines), il est conseillé de les mélanger avec de la matière carboné

(paille, brindille, résidus de récolte du maïs, d'amarante, des céréales en générale, etc.), afin que le travail de compostage par les micro-organismes puissent rendre l'azote organique des ordures ménagères disponible pour les plantes (transformation en azote minéral).

Nota 4 : Le compost issu du lombricompost est un cas à part, car il apporte également beaucoup d'oligoéléments et de minéraux. En général on s'en sert ponctuellement à des phases clefs de l'évolution des cultures (floraison, fructification).

Nota 5 : Les résidus de récolte peuvent apporter des quantités très variables d'azote. En effet, les pailles des céréales par exemple contiennent beaucoup de matière carbonée et les micro-organismes cellulolytiques doivent utiliser l'azote minéral présent dans le sol pour pouvoir dégrader cette matière carbonée. Par contre les résidus (feuilles et tiges) des plantes de la famille des brassicacées/ crucifères (choux, betterave, etc.) sont eux très vite minéralisés.

B – L'azote atmosphérique.

L'azote atmosphérique est composé d'azote moléculaire (N_2) et l'atmosphère en contient 70 %. Cette azote moléculaire passe par sous forme organique puis minérale (disponible pour les plantes) de deux manières différentes : La fixation symbiotique et la fixation non-symbiotique.

1 - La fixation symbiotique. Est effectuée par certaine plante de la famille des fabacées (légumineuses = haricot, luzerne, pois, trèfle, etc.) les graminées (céréales), les brassicacées/crucifères (choux, etc.) et certain arbre : acacias, etc.). Ces plantes restituent donc l'azote moléculaire de l'atmosphère dans les sols et le rend disponible pour les plantes.

2 - La fixation non-symbiotique. Est effectuée par les micro-organismes aérobiques (qui ont besoin d'air pour vivre) et qui donc restituent l'azote atmosphérique (azote moléculaire N_2) en le transformant en azote minéral dans les sols.

C - L'azote minéral.

L'azote minéral (ion ammonium NH_4^+ et l'ion nitrate NO_3^-), est la première forme d'azote minéral provenant de la dégradation des matières organiques fraîches ou de l'humus. Il est rapidement transformé en nitrate et est directement utilisé par les végétaux. Il est également utilisé par les micro-organismes du sol surtout quand ils ont à leurs disposition des matières organiques riches en carbone et pauvre en azote (pailles, etc.). Dans ce cas de figure, il y a concurrence entre les plantes et les micro-organismes pour « utiliser » l'azote.

2 - Quelles sont les pertes d'azote possible ?

Les ions nitrates NH_3 ne sont pas « consommés » uniquement par les plantes, en effet, ils peuvent être utilisés par les micro-organismes (réorganisation, dénitrification) ou être soumis à des processus physico-chimiques (volatilisation, fixation, lessivage). Dans les 2 cas, il y a soit stockage soit perte d'azote disponible pour les plantes.

1 - Les sols argileux peuvent momentanément fixer l'ammonium (NH_4) et certain argile peuvent effectuer une rétrogradation de l'ammonium qui est alors perdu pour les végétaux.

2 - Les micro-organismes peuvent réorganiser (réutiliser l'azote) pour leurs besoins, (ce qui retarde la disponibilité des nitrates pour les plantes), mais quand ces micro-organismes meurt l'azote se minéralisent rapidement et donc les ions NH_3 sont disponible pour les plantes.

3 - Sur des sols sec et calcaire, l'ammonium n'étant pas retenu par le complexe argilo-humique, il se volatilise dans l'atmosphère et n'est donc pas disponible pour les plantes.

4 - Si un sol n'est pas suffisamment aéré les micro-organismes utilisent l'azote minéral pour leurs survies et donc cette forme d'azote n'est plus disponible pour les plantes.

5 – Les amendements de matières organiques comportant beaucoup de matières carbonées, comme la paille des céréales (blé, maïs, amarante, riz, etc.) sont décomposés par des micro-organismes cellulolytiques qui doivent utiliser l'azote minéral présent dans le sol pour pouvoir les dégrader. Donc, trop d'apport de matières carbonées, « consomme » de l'azote qui ne sera donc plus disponible pour les plantes. Par contre les matières organiques comportant peu de carbone (feuille fraîche, etc.) sont très vite minéralisées.

6 – La dernière perte possible d'azote est le lessivage. Le lessivage s'effectue en 2 étapes, tout d'abord les particules d'azote sont dissoutes par l'eau (lixivié), puis elles sont entraînées par l'eau (lessivé). Ces nitrates (azote) se retrouvent dans les nappes phréatiques et créent des problèmes de santé publique.

3 - Conclusions.

1 - Sur des sols secs, calcaire, sableux, etc., il est important de rétablir un complexe argilo-humique, afin de retenir l'azote, pour qu'il soit transformé par les micro-organismes en nitrate (NH_3^-) et être disponible pour les plantes. Un complexe argilo-humique se reconstruit en effectuant des apports en compost bien décomposé (6 mois minimum en milieu tempéré et 2 mois en milieu tropical), car dans un compost bien décomposé, les micro-organismes ont déjà transformés l'azote en nitrate disponible pour les plantes. Il faut néanmoins faire attention, car un excès d'arrosage peut

entraîner un lessivage de ces nitrites vers les nappes phréatiques. Si vous n'apportez que des engrais organiques (sang séché, viande desséchée, farine ou jus de poisson, farine d'os, poils et plumes d'animaux, cornes d'animaux, tourteaux (résidus restant après l'extraction de l'huile de colza, de tournesol, de coco, d'olive, etc.) vous n'aurez pas de bons résultats. En effet, les engrais organiques ne contiennent pas ou peu d'azote sous forme minérale, donc pas disponible pour les plantes. Il faut que ces engrais organiques puissent être réorganisés par les micro-organismes et ceux-ci ne peuvent être présents que si le sol contient un complexe argilo-humique (humus), donc du compost comprenant de la matière carbonée.

Sur des sols trop drainants il est donc important de rétablir de l'humus pour retenir l'eau et favoriser la transformation de l'azote organique en azote minéral par les micro-organismes, qui eux, ont besoin de l'humus (matière carbonée et azoté) pour vivre.

2 – Sur des sols argileux, limoneux et/ou dans des climats très humides ou saison des pluies).

Dans ces types de sols ou de climat, on doit s'assurer que le sol est correctement aéré. Car les micro-organismes en manquant d'oxygène vont utiliser les nitrates comme fournisseurs d'oxygène et l'azote sera perdu sous forme moléculaire (NO₃ et N₂) ; C'est la dénitrification. Il est donc important d'aérer les sols. Mais, trop arroser les cultures peut également « étouffer » les sols, il faut que les excès d'eau puissent être évacués. De plus, trop arroser vas conduire à un lessivage du sol, et ainsi entraîner les nitrates dans les sous-sols. Il est donc important de faire vos apports d'engrais organiques quand vos plantes en auront besoin et de ne pas sur-arroser pour ne pas lessiver vos apports d'engrais. Limiter les pertes d'azote, c'est donc mieux valoriser les apports de fertilisants : ne pas apporter trop, n'importe quoi, n'importe quand, ni n'importe comment. On peut avoir tendance à incriminer une mauvaise fertilisation azotée alors qu'il s'agit en fait d'un mauvais approvisionnement d'eau. Il est à noter qu'un sol mal oxygéné affecte également les racines des plantes qui ont également besoin d'oxygène pour leur respiration.

Afin de favoriser l'apport d'azote minéral directement disponible pour les plantes, il est conseillé d'intercaler vos cultures avec des plantes fixatrice d'azote minéral (fabacées, (légumineuses = haricot, luzerne, pois, trèfle, etc.), les graminées (céréales), les brassicacées/crucifères (choux, etc.) et certain arbre : acacias, etc.). C'est ce que l'on appelle des engrais verts. Quand vous avez fini de récolter ce type de plante, broyez toutes les parties végétales et laissez-les sécher sur le sol, car cette masse végétale ne doit pas pourrir mais se décomposer au contact de l'air. Une fois sec, on peut l'incorporer (3 semaines environ) dans le sol (sur les 15 premiers cm pas plus !), cela contribuera à faire de l'humus fertile pour les cultures.

Nota 1 : Si les carences en azote sont bien visible (feuilles jaunes, faible rendements), l'excès d'azote est par contre difficile à mettre en évidence, car il se traduit le plus souvent par des effets négatifs sur la qualité nutritive des plantes et cela n'est décelable seulement à l'analyse ou à la récolte, en fin de culture (perte de saveur des produits de récolte). Trop d'azote entraîne une perte en sucre, en nutriments, en oligoéléments, minéraux, etc. Une moins bonne conservation des plantes racines/tubercules, une augmentation des teneurs en nitrate des légumes feuilles et des légumes racines et tubercules, et une plus grande sensibilité aux ravageurs des cultures par suite d'une teneur plus élevée de la sève en azote soluble. Pour ce donner une idée, des analyses comparatives, ont démontrées qu'une pomme des années 2000 cultivée de manière « intensive » par l'agriculture dite « moderne » contient 100 fois moins de nutriments, oligoéléments, minéraux, etc. qu'une pomme des années 1900, cultivée sans apport d'engrais et pesticides issus de l'industrie agro-alimentaire.

Nota 2 : Nitrates et santé. Les nitrates, NO₃, ne poseraient pas tant de problème s'ils ne se transformeraient pas en nitrites, NO₂, qui eux sont très toxiques. Or la réduction des nitrates en nitrites peut avoir lieu dans le tube digestif de l'Homme (et dans les végétaux verts mal conservés après récolte). Les nitrites sont un poison pour le sang en empêchant le transport de l'oxygène dans tout le corps, essentiellement chez les enfants. Les nitrites peuvent également se combiner à des amines, apportées par l'alimentation ou certain médicaments, pour former des nitrosamines qui sont des substances pour la plupart cancérigènes. Les nitrates se retrouvent dans l'eau des nappes phréatique (dû au lessivage par les pluies ou un excès d'arrosage), dans les légumes « boostés » par des apports excessifs d'azote et dans les charcuteries (la législation à rendue obligatoire l'addition de sels de nitrate ou de nitrite pour la conservation des charcuteries).

Nota 3 : Dans l'agriculture dite « moderne », l'emploi de pesticides, d'hormones de croissances, est également un problème. Car ces pesticides et hormones de croissances se retrouvent dans les fruits et feuilles que l'on consomme, causant une multitude de maux et de préjudices pour la santé.

Sources :

ADAS (1983) « Les fertilisants organiques »

GROS A (1979) « Engrais. Guide pratique de la fertilisation ».

- Leclerc B, (1986) « Les nitrates dans les productions et les eaux ». Et « Cinétiques de minéralisation et teneurs en nitrates chez lactuca sativa et daucus carota. Thèse de Doctorat de l'institut national polytechnique de Toulouse » (1989).

- Morel R (1989) « Les sols cultivés ».

- Mustin M (1987) « Le compost, gestion de la matière organique ».

- Fiches techniques du GRAB (groupe de recherches en agriculture biologique).

Coté jardin

ENVIRONNEMENT : des insecticides naturels et sans risques !

Moustiques, guêpes, araignées, fourmis, pucerons... vous voulez vous en débarrasser ? Oubliez l'insecticide ultra toxique ! Des solutions naturelles, radicales, sans risque pour les éliminer, et, si besoin, soulager leurs piqûres.

- **Du bicarbonate** contre les insectes en général ! Nettoyant, désodorisant... le bicarbonate de soude a bien des vertus ! Derrière sa poudre blanche, fine et sans odeur, se cache un puissant insecticide biodégradable et non toxique pour l'environnement. Comment l'utiliser : mélanger 1 cuillère à café de bicarbonate de soude avec 4 cuillères à soupe d'huile d'olive. Remplir un vaporisateur d'un demi-litre d'eau et ajouter le mélange. Pulvériser plusieurs fois par jour jusqu'à la disparition des insectes. A noter : le bicarbonate de soude est vendu en parapharmacie et pharmacie, et certains magasins.

- **Moustiques** : essayez le géranium ! Pour repousser rapidement les moustiques, essayez l'huile essentielle de géranium rosat ! Extraite des feuilles de la plante, cette solution 100% naturelle est très efficace. Comment l'utiliser : mettre 1 goutte d'huile essentielle de géranium rosat mélangée à 10 gouttes d'huile végétale à 10% et appliquer sur les parties exposées du corps (bras, jambes, torse). Renouveler toutes les quatre heures. A noter : l'huile essentielle de géranium rosat (en pharmacie) peut aussi être utilisée pour soulager une piqûre (moustique, araignée, guêpe) à raison d'une goutte pure sur le bouton. Attention : l'huile essentielle de géranium est interdite pendant la grossesse et l'allaitement.

- **De la lavande et de la menthe contre les fourmis** ! Cuisine, salle à manger, balcon... quand les fourmis sont installées, pas facile de les déloger ! L'astuce : les huiles essentielles de lavande et de menthe poivrée. Les fourmis détestent leurs parfums ! Comment les utiliser : dans un vaporisateur, mélanger cinq gouttes d'huile essentielle de lavande, dix gouttes d'huile essentielle de menthe poivrée (en pharmacie) et un quart de litre d'alcool à 40°. Pulvériser ensuite plusieurs fois par jour, là où passent les fourmis.

- **L'ail asphyxie les petites bêtes**. Grâce à son odeur forte et persistante, l'ail fait fuir insectes, pucerons, puces... et peut même aller jusqu'à les asphyxier ! Comment l'utiliser : faire bouillir 2 à 3 gousses d'ail hachées dans un litre d'eau. Laisser infuser pendant 12 heures, puis filtrer. Verser dans un vaporisateur et pulvériser directement sur les insectes. Recommencer trois fois à trois jours d'intervalle. Effet garanti !

- **De la menthe contre les aoûtats** ! Démangeaison, plaques rouges, fièvre... Se faire piquer par un aoûtat n'est pas une partie de plaisir ! Et même si ces acariens ne sévissent qu'en juillet et en août (d'où leur nom !), mieux vaut éviter de les croiser. Pour cela, utilisez de la menthe, de la mélisse ou de la citronnelle. Leur odeur est fortement répulsive. Comment les utiliser : tout simplement, en plantant quelques pieds dans son jardin ou dans ses jardinières. A savoir : les aoûtats vivent surtout sur les graminées et les herbacées.

- **Du plâtre contre les cafards** ! Plutôt que d'essayer toute sorte de produits chimiques en vue d'exterminer définitivement les cafards, optez pour le plâtre ! Un, c'est un moyen naturel et sans risque pour la santé et l'environnement. Deux, c'est une solution radicale et rapide. Comment l'utiliser : mélanger 1 cuillère à café de plâtre à 1 cuillère à café de farine blanche et 1 cuillère à café de sucre en poudre. Verser le mélange sur le lieu de passage des insectes. Poser à côté une assiette plate avec de l'eau. En s'abreuvant, ils seront victimes d'occlusion intestinale. Recommencer jusqu'à disparition complète des blattes et des cafards.

- **Des orties contre les pucerons**. L'ortie (horeique) c'est la solution contre les pucerons ! Les spécialistes du jardinage biologique conseillent son utilisation en macération. Comment l'utiliser : hacher 900 g à 1 kilo d'orties fraîches. Faire macérer 4 à 5 jours dans 10 litres d'eau. Filtrer puis diluer avant usage à raison de 1 litre de solution pour 10 litres d'eau. Mettre dans un vaporisateur et pulvériser sur les feuilles des plantes. Refaire jusqu'à disparition complète des pucerons. A noter : Non diluée, la solution peut se conserver quelques jours à l'abri de la lumière et de l'air.

- **Cochenille**... le liquide vaisselle ! Besoin d'un insecticide pour repousser pucerons, cochenilles et autres petits insectes ? Plus besoin de chercher loin : utilisez du produit vaisselle de préférence écologique pour limiter les composants toxiques ! Comment l'utiliser contre les pucerons : verser 1 cuillère à soupe de produit vaisselle dans un pulvérisateur rempli de 20 cl d'eau. Vaporiser sur les plantations chaque semaine, jusqu'à disparition des insectes. Comment l'utiliser contre les insectes en général mélanger 1 cuillère à soupe de liquide vaisselle et 2 litres d'eau dans un pulvérisateur et secouer énergiquement. Vaporiser sur les plantes chaque semaine, jusqu'à disparition des insectes.

- **De la fécule de pomme de terre contre les aleurodes**. Non toxique, la fécule de pomme de terre peut étouffer toutes sortes d'insectes (pucerons, aleurodes, piérides du chou...). Voilà pourquoi elle est utilisée par bon nombre de professionnels du jardinage à l'air libre et dans les serres. Comment l'utiliser : mélanger 30 g de fécule à 1 litre d'eau chaude jusqu'à entière dissolution. Verser dans un vaporisateur puis ajouter 1 cuillère à café de liquide vaisselle écologique. Secouer et vaporiser sur les plantes atteintes une fois par jour.

Bibliographie

« plantes utiles de Polynésie – raau Tahiti » Paul Pétard éditions Here po no Tahiti 1986 ► www.wikipedia.org
► <https://nyeleni.org> ► Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la forêt de Polynésie ► «Plantes utiles richesse des peuples » Y. Gavinelli éditions Y. Gavinelli.

Contacts

Courriels : adaa@laposte.net
adaae.ase@laposte.net

Site internet : www.adaa-ase.com

Prochain numéro juillet 2017



