N° 15 Janvier 2016

ADAAE magazine

Autonomie – Simplicité – Écologie

Souveraineté alimentaire :

Le réchauffement climatique

L'accaparement des terres

Plante utile : le Baobab

Épices et aromates : le Basilic

- L'OMC tue les paysans !
- Partage des savoirs et connaissances
- La magie verte
- Histoire des énergies renouvelable : chapt. 2. Le vent

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 agro-écologique pour l'ADAAE-ASE.

Édition : ADAAE-ASE

SOMMAIRE

- Quoi de neuf sur www.adaa-ase.com 1
- Souveraineté alimentaire et réchauffement climatique 2
- Comment çà va bien ? 3
- Menace pour la souveraineté alimentaire 4
- L'OMC tue les paysans ! 5
- Plantes utiles : le Baobab 6
- Épices, des aliments pour la santé 9
- La magie verte 11
- Partage des savoirs et connaissances 11
- Histoire des énergies renouvelables : 2 le vent 12

Le mot de l'équipe :

Nous avons tous des « trucs de grand mère », des astuces, des savoir faire que l'on a glané auprès de nos aïeuls, de nos amis, dans les livres, ou encore sur internet. Par les temps qui courent – crise économique et écologique - ras le bol des produits de la grande distribution qui sont plus nocifs qu'autre chose : problèmes d'intolérance aux produits industriels, qu'ils soient alimentaires, sanitaires, cosmétiques, ou tout autre ; problèmes de pollution ; etc. – la tendance est au retour aux bonnes vielles recettes maison et surtout naturelles, faciles à réaliser et peu coûteuses.

Certaines personnes font un travail de recherche assidu pour leur propre besoins, mais le plaisir de trouver LA recette qui fonctionne stimule l'envie de partager « la trouvaille » ainsi glanée.

Dans ce numéro de janvier, nous vous proposons une nouvelle rubrique : « Partage des savoirs et connaissances ». L'idée est de publier des recettes glanées et partagées par vous dans le but d'améliorer notre autonomie et nos conditions sanitaires et environnementales. Les recettes, trucs et astuces proposées n'étant pas élaborés par vos soins (sauf exception), nous nommerons nos donateurs/partageurs, par leur prénoms quand celui-ci nous est connu.

Ce mois-ci il s'agit d'une « partageuse » que nous remercions grandement pour son partage, sa modestie et son optimisme contagieux !

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

Quoi de neuf chez ADAAE ?

Nouvel arrivage de poudre de feuilles de Moringa Oleifera !

Récolte 2015 issue des productions agro-écologiques

des groupements de femmes de la région de Yako au Burkina Faso

La souveraineté alimentaire, la solution contre le réchauffement climatique

1 - l'agriculture conventionnelle et le réchauffement climatique

Comme nous allons le voir, l'agriculture conventionnelle, est fortement productrice de gaz à effet de serre, en plus d'être une source d'inégalité sociale, responsable de la déforestation massive de la planète et source majeur de l'érosion des terres arable dans le monde.

Le système de production de l'agriculture conventionnelle et du système agroalimentaire produit entre 44% et 57 % des gaz à effet de serre. Ce système de production de la nourriture a 6 effets majeurs qui contribuent au réchauffement climatique :

1 – La déforestation.
2 – L'agriculture industrielle et l'élevage intensif.
3 – Le transport des aliments.
4 – La transformation et l'emballage des aliments.
5 – La réfrigération des aliments.
6 – Le gaspillage alimentaire.

1 – La déforestation.

Pour pouvoir produire en monoculture, il faut occuper de grandes surfaces de culture. Cela implique qu'il faut défricher d'énormes zones humides et des forêts, soit **70 à 90 %** de la déforestation dans le monde. Les arbres sont brûles libérant du dioxine de carbone, soit entre **15 et 18 % des émissions mondiale des gazes à effets de serre.**

2 – L'agriculture industrielle et l'élevage intensif.

Pour pouvoir travailler ces grandes surfaces de monocultures, l'agriculture industrielle, utilise des machines agricoles fonctionnant au diesel, mais également des engrais et des agro toxiques. Hors, la fabrication des engrais chimiques utilise de grandes quantités de combustible fossile et l'utilisation de ces engrais chimiques relâchent des gaz à effets de serre.

Dans l'élevage intensif, les animaux sont parqués en milieu fermé, dans de grandes exploitations. Cette forme d'élevage produit de grandes quantités d'excréments, qui en se décomposant produit du méthane qui est lui aussi un gaz à effet de serre.

L'agriculture industrielle et l'élevage intensif représente à eux deux, de **11 % à 15 % des émissions mondiale des gaz à effets de serre.**

3 – Le transport des aliments.

L'industrie agroalimentaire est un commerce international, et la nourriture doit être transportée aux quatre coins de la planète. Ce système de distribution des aliments est responsable de **5 % à 6 % des émissions mondiale des gaz à effets de serre.**

4 – La transformation et l'emballage des aliments.

La nourriture est transformée pour être conditionnée et emballée dans toutes sortes de marques et de formats possible. La transformation et l'emballage des aliments consomment de grandes quantités d'énergie fossile et cela représente de **8 % à 10 % des émissions mondiale des gaz à effets de serre.**

5 – La réfrigération des aliments.

Du fait de l'éloignement entre la production et la consommation des aliments, ceux-ci doivent être réfrigérés afin de pouvoir être vendu dans les supermarchés. Cette étape représente de **2 % à 4 % des émissions mondiale des gaz à effets de serre.**

6 – Le gaspillage alimentaire.

Le système agroalimentaire perd environ 50 % de la nourriture produite. En effet une bonne partie des aliments produits restent dans les champs car ils ne remplissent pas les spécifications de rentabilités de l'industrie agroalimentaire (Légumes trop petits ou trop grand, légumes difforment non compatible avec le conditionnement,

couleurs non régulières ou non conforme à des standards, etc.). Une autre partie est perdue dans le transport entre les lieux de productions des aliments et les lieux de transformations de ces aliments. Mais également dans les lieux de reventes de ces aliments (supermarchés, magasins, etc.). Ces aliments ce retrouvent dans des décharges et produisent de grandes quantité de gaz à effet de serre, ce qui représente entre **3 % et 4 % des émissions mondiale des gaz à effets de serre.**

Comme nous pouvons le constater, l'agriculture conventionnelle, est donc fortement productrice de gaz à effet de serre, en plus d'être une source d'inégalité sociale, responsable de la déforestation massive et source majeur de l'érosion des terres arable dans le monde.

2 – L'agro-écologie et la souveraineté alimentaire face au réchauffement climatique

Toutes les expériences passées et présentes, de pratique de l'agro-écologie sur de petites surfaces agricoles de type « familiales », ont démontrées leurs efficacité dans la lutte contre le réchauffement climatique et le désœuvrement social qui en découle.

C'est pourquoi, des millions de paysans et paysannes dans le monde, ce mobilisent au travers d'organisations tel que Via Campesina (regroupant plus de 150 organisations dans le monde), ainsi qu'une multitude d'associations, de coopératives paysannes, et de citoyens agriculteurs ou non.

Leurs solutions pour lutter contre le réchauffement climatique, peuvent se résumer en 6 points :

– Redonner à la nature son pouvoir de stockage du gaz carbonique.

Afin de redonner à la nature son pouvoir de stockage du gaz carbonique, il est nécessaire de replanter des arbres et de favoriser la biodiversité végétale. Car, en effet, les arbres ont la capacité de stocker le gaz carbonique dans le sol. C'est pourquoi les objectifs amenant la souveraineté alimentaire pour tous les peuples de la planète, est de cultiver sur des petites surfaces agricoles en suivant des principes agro-écologiques. C'est-à-dire, en pratiquant le non labourage systématique, le paillage, la biodiversité des cultures, la rotation des cultures, intégration de l'élevage à petite échelle, etc. De plus, le fait de redonner une importante biomasse aux sols, permet à celle-ci de stocker les eaux de pluies (effet éponge) et permettre à ces eaux de pluies de s'infiltrer dans le sol évitant l'érosion de l'humus de surface.

1 – Ne plus utiliser d'engrais et de pesticides chimiques.

L'emploi d'engrais chimique est dû à la perte de biomasse source de production de l'humus. Restaurer cette biomasse en favorisant une couverture permanente des sols (paillage, rotation des cultures, l'agroforesterie, l'agrosylviculture, etc.) permet une auto-fertilisation des sols, rendant inutile l'utilisation d'engrais chimique. Par ailleurs, le fait de cultiver de la biodiversité (végétale et animale), permet d'obtenir un équilibre naturel ou l'emploi de pesticides chimiques n'est plus nécessaire. En effet, la biodiversité végétale, sauvage et cultivée, fortifie les végétaux cultivés (fonction des plantes compagnes) et la biodiversité animale (insectes, mammifères, reptiles et oiseaux) permet un contrôle des « nuisibles » et «ravageurs » des cultures.

2 – Réduire les distances de distribution des aliments aux consommateurs.

Restaurer un commerce local et de proximité est la solution pour réduire drastiquement la pollution dû au transport de la nourriture par l'industrie agroalimentaire. La relocalisation du couple production/consommation de la nourriture, permet de limiter grandement les coûts et la pollution due à la nécessité de réfrigérer cette nourriture pour qu'elle soit consommable à l'autre bout de la planète. La relocalisation du couple production/consommation permet la consommation de produit frais et de réduire les coûts et la pollution due aux multiples conditionnements et aux emballages des aliments.

3 – Réduire les surfaces agricoles en redistribuant les terres aux paysans et paysannes.

A l'heure actuelle les petits paysans et paysannes occupent moins d'un quart des surfaces agricoles, alors qu'ils/elles produisent entre 70 et 80 % des aliments dans les pays non industrialisés. Les petites structures agricoles pratiquants l'agro-écologie, sont les plus amènent à produire une alimentation saine tout en préservant la biodiversité et à lutter contre le réchauffement climatique. C'est pourquoi il est nécessaire d'adopter une réforme agraire permettant de redistribuer les terres aux petits producteurs.

4 – Rejetez les fausses solutions.

Les multinationales agroalimentaires et les gouvernements proposent de fausses solutions qui ne feront

qu'aggraver les problèmes existants, tel que l'agro-ingénierie, les nouvelles cultures transgéniques et l'obligation de passer par les agro-carburants (machines agricoles, engrais et pesticides chimiques). Ils appellent cela « l'agriculture climato-intelligente ». Ces « solutions » ne feront qu'aggraver la situation existante et multipliera le nombre de « sans terre » qui iront grossir les rangs de l'immigration massive des populations du « Sud » vers les pays du « Nord ». Seul, la pratique de l'agro-écologie pratiquée dans l'optique de la souveraineté alimentaire des peuples, permet de résoudre ces problèmes environnementaux, sociaux et économiques.

(O. G.)

Comment ça va bien ?

Nombre de réfugiés climatiques dans le monde

1 personne déménage chaque seconde pour des raisons climatiques, ce qui représente 19,3 millions de réfugiés climatiques par an dans 82 pays (2014). Les raisons climatiques sont nombreuses : inondations, moussons, sécheresse, cyclones, désertification, érosion des sols, ... Il y aurait 250 millions de réfugiés climatiques chaque année autour de 2050.

Nombre d'arbres plantés en France

En France, chaque seconde, 2,2 nouveaux arbres sont plantés (compteur), soit 70 millions de nouveaux arbres par an (2013). C'est ce qui explique que la forêt française augmente régulièrement de taille avec 35 000 hectares par an, et avec 1 400 000 000 arbres. Et d'ailleurs, la forêt française n'est pas en danger, mais voit sa superficie stabilisée depuis 2006 et commencer à régresser vers 2013-14. Elle n'a jamais été aussi vaste depuis le Moyen-âge. Elle occupe actuellement 29.4% du territoire soit 20.6 millions d'hectares. Bref la forêt française gagne du terrain.

Coût de la pollution atmosphérique en France

Chaque année, la pollution de l'air coûte 101,3 milliards d'euros à la France soit près de 3.200 euros par seconde (compteur).

Extraction de sable marin dans le monde

La disparition du sable est un problème dont on commence à parler car il menace les rivages. Chaque seconde ce sont près de 2400 kilos de sable marin qui sont extraits des plages, soit 75 millions de tonnes par an, essentiellement pour la construction. Le sable et les granulats sont la 3ème ressource la plus utilisée après l'air et l'eau.

Le commerce du sable et des granulats représente environ 70 milliards de dollars par an.

Une nouvelle menace pour la souveraineté alimentaire : l'accaparement des terres

(Bulletin Nyéleni n°0)

Partout sur la planète, paysans et paysannes et petits producteurs de produits alimentaires luttent pour le droit de produire de la nourriture pour eux mêmes et leur communauté ; et partout sur la planète, ce droit est menacé par les politiques de libre échange imposées depuis des années par l'Organisation Mondiale du Commerce et les Institutions Financières Internationales, qui les forcent à exporter leurs cultures ou à subir le dumping de produits vendus à des prix très faibles sur les marchés nationaux. Depuis de nombreuses années, les paysans et paysannes doivent faire face à une concentration de la propriété foncière et exigent des réformes agraires. De leur côté, les gouvernements tentent de criminaliser les mouvements qui occupent directement des terres afin de les cultiver et, plutôt que de prêter l'oreille aux appels à la réforme agraire et pour la souveraineté alimentaire, collaborent avec les intérêts privés pour mettre en œuvre des politiques allant à l'encontre d'une juste redistribution des terres.

Les gouvernements et les entreprises privées volent les terres !

Au cours des dix dernières années, firmes privées et gouvernements étrangers ont investit davantage et acquis de vastes superficies de terres arables dans d'autres pays – tout particulièrement en Afrique et en Asie - mais aussi en Amérique Latine et en Europe de l'Est, qu'ils destinent à la production et aux exportations agricoles. La crise alimentaire et la crise financière mondiale ont provoqué l'intensification ces deux dernières années de ce phénomène alarmant. D'un côté, il existe des pays qui s'efforcent d'assurer la sécurité alimentaire à long terme de leur population. C'est le cas par exemple de la Chine, du Japon, de la Malaisie, de la Corée du Sud et des Émirats Arabes Unis (*). Ils accaparent des terres pour la production de cultures vivrières destinées à l'exportation à bas prix. C'est souvent le moyen pour un pays de restructurer ou d'« externaliser » sa production alimentaire. Par exemple en Corée du Sud, délocaliser les cultures vivrières à bas coût au Cambodge s'avère plus « juteux » que de produire directement de la nourriture dans le pays. Et de l'autre côté, on trouve les investisseurs privés, grosses sociétés et co-entreprises –incluant les gouvernements - qui considèrent la terre comme une nouvelle source d'investissement financièrement sûr.

Nombre d'entre eux accaparent des terres pour y faire des monocultures à grande échelle destinées aux agrocarburants ou à la compensation carbone. Ces accords controversés sur les terres sont généralement signés dans le plus grand secret et ne donnent presque jamais lieu à une concertation en bonne et due forme avec les communautés locales (**)

Le rapport tant attendu de la Banque mondiale soutient l'accaparement des terres !

Le 8 septembre 2010, la Banque mondiale a finalement rendu public son rapport sur l'accaparement des terres. En 2009, l'institution s'était engagée à publier un rapport complet concernant ce phénomène inquiétant. Pourtant, même la Banque mondiale, qui travaille en étroite collaboration avec les gouvernements et les grandes entreprises, a éprouvé quelques difficultés à accéder à des informations détaillées.

Ce rapport dénonce en fait le manque de transparence affichée par la majorité de ces accords ; indique combien de fois ces transactions ont mis en danger les droits des communautés locales et souligne l'importance des petites exploitations. Et même comme cela, au lieu de condamner ces assauts contre la souveraineté des peuples, la Banque continue de penser que l'accaparement des terres et les exploitations agricoles à grande échelle peuvent représenter un accord dont tout le monde bénéficie, utilisant l'expression en vogue « win-win ». Les petits producteurs agricoles nourrissent la planète depuis des siècles et diverses études ont démontré que des les exploitations agricoles réduites produisent beaucoup plus à l'hectare que les plus grosses (***). Au lieu de cela, la Banque mondiale semble justifier l'accaparement des terres par la nécessité d'augmenter la productivité en se servant de modèles agro-industriels non durables.

À cet effet la Banque Mondiale a publié en janvier 2010 une série de principes pour un accaparement des terres « socialement responsable » (RAI) en collaboration avec la FAO, le Fonds International de Développement Agricole (FIDA) et la Conférence des Nations Unies sur le Commerce Et le Développement (CNUCED). Ces sept principes sont formulés de façon à apparaître raisonnables et persuasifs, alors qu'il n'en est rien. Le transfert de terres des communautés locales vers les grandes sociétés dans le but de produire des monocultures industrielles destinées à l'exportation ne créeront jamais de situation favorable pour les communautés, ni pour la souveraineté alimentaire.

Une initiative de la FAO pour réglementer le mode de propriété des ressources naturelles :

Dans ce contexte d'accaparement des terres et de crise alimentaire, l'accès aux terres et aux ressources naturelles devient plus que jamais une préoccupation. L'initiative actuelle de la FAO d'élaborer des Directives volontaires sur le mode de propriété des terres et des ressources naturelles fournirait un cadre de travail que les États pourraient utiliser pour formuler des stratégies, concevoir des politiques ou des législations. Le Comité International de Planification (CIP) des ONG pour la souveraineté alimentaire et le FIAN appuient la participation de la société civile au processus de la FAO et organisent des consultations spécifiques avec les femmes, les peuples indigènes et autochtones, les petits pêcheurs, les paysans et sans terre, les communautés d'habitants de la forêts, les pasteurs nomades et les populations défavorisées des villes. Le document final sera disponible en octobre 2010 ; mais pour que ces directives puissent être acceptées, il faut qu'elles soient obligatoires pour tous les pays. Les mouvements de la société civile appellent également à un changement d'approche concernant la terre et les ressources naturelles ; ils déclarent qu'il est urgent que les droits collectifs sur les ressources naturelles et les territoires soient reconnus par des législations à divers niveaux (****). En 2006, la FAO a organisé la Conférence Internationale sur la Réforme Agraire et le Développement Rural (CIRADR). L'initiative actuelle de la FAO est dans la lignée de cette conférence.

La déclaration finale de cette conférence, signée par 92 gouvernements, a reconnu des éléments de la lutte des paysans et paysannes pour la souveraineté alimentaire, dont le besoin de soutenir les exploitations traditionnelles et familiales, la redistribution des terres et autres ressources agraires, la nécessité d'instaurer des politiques agricoles plus équitables au profit des peuples, l'importance des marchés locaux et nationaux et le rôle des organisations paysannes dans la définition des politiques agricoles (www.ciradr.org).

La FAO et les autres institutions internationales devraient tenir compte des résultats de la Conférence et remettre en cause l'ensemble des politiques et pratiques qui vont dans le sens opposé, comme cette nouvelle vague d'accaparement des terres. Partout sur la planète, les mouvements sociaux et la société civile résistent et dénoncent l'accaparement des terres !

(*) GRAIN, (**) FIAN, (***) The inverse relationship between farm size and output (Le rapport inverse entre la taille de l'exploitation et son rendement), (****) CPI. Pour en savoir plus, consultez la section Lisez, regardez, écoutez et partagez.

L'OMC tue les paysans !

(Bulletin Nyéleni n°16)

La nourriture et l'agriculture ont un rôle central dans nos vies de paysans, paysannes et petits producteurs. L'agriculture n'est pas seulement notre moyen d'existence ; c'est aussi notre vie, notre culture et notre relation à Mère Nature. La logique du libre-échange s'y oppose et transforme la nourriture en une marchandise, un produit qui se vend et s'achète. Le principe du libre-échange est incarné et défendu par l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC). L'Accord sur l'Agriculture de l'OMC cherche à orienter les politiques agricoles vers les marchés afin d'augmenter les échanges commerciaux

La marchandisation de la nourriture et de l'agriculture par l'OMC a causé la mort des paysans et paysannes – leur mode vie a été détruit par les produits agricoles à bas coût bradés sur les marchés à un prix inférieur au prix de production. Le paysan coréen Lee Kyung Hae s'est suicidé sur les barricades lors du sommet de Cancún en brandissant la pancarte « L'OMC tue les paysans ». C'est toujours vrai aujourd'hui lorsque les famines s'intensifient, que les terres sont saisies par les multinationales, que les paysans entrent dans un cercle vicieux de dettes alors qu'ils sont incapables de vendre leurs récoltes, que leurs familles sont déplacées par l'agro-industrie et la nourriture empoisonnée par les organismes génétiquement modifiés.

L'OMC s'oppose aux six piliers de la Souveraineté Alimentaire

1. Priorité à l'alimentation.
L'OMC considère l'agriculture comme une source de matières brutes pour servir l'industrie agro-alimentaire, les biocarburants, les plastiques et d'autres produits, au lieu de servir de nourriture pour la population. Avec l'OMC, l'alimentation n'est plus un droit mais une marchandise soumise à la spéculation financière.

2. Soutien aux agriculteurs.
L'OMC est la plus grande menace qui pèse sur le mode de vie des paysans, paysannes et petits producteurs. Sur les marchés financiers internationaux, l'OMC place l'intérêt des multinationales avant celui des populations. L'Accord sur l´Agriculture de l'OMC a obligé de nombreux pays en développement à geler ou à abandonner leurs investissements dans l'agriculture locale, tout en permettant aux pays riches de faire du dumping de produits alimentaires subventionnés dans les économies en développement.

3. Soutien aux systèmes locaux.
L'OMC et les entreprises agroalimentaires souhaitent dès que c'est possible produire de la nourriture et des matières brutes au plus bas coût. Cela entraîne la monoculture d'espèces dans certains pays et leur transformation dans d'autres. Ils éliminent ainsi les systèmes locaux de production alimentaire.

4. Contrôle local.
L'autonomie locale et le droit des peuples sur leur territoire sont maltraités. L'OMC soutient la privatisation des ressources naturelles (semences, eau, terre). Cette organisation n'a pas été créée par le peuple, pour le peuple, mais par les multinationales, pour les multinationales.

5. Construction de savoir et de compétences.
Le savoir est aussi considéré comme une marchandise. Le savoir traditionnel, construit par les communautés du monde entier, est sujet à expropriation et privatisation. L'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) empêche les paysans et paysannes de garder leurs semences, pour leur alimentation ou celle de leur communauté.

6. Travailler avec la Nature.
L'OMC soutient un système industriel de production, d'échanges et de consommation qui place la recherche du profit avant l'environnement. La Nature est vue comme un adversaire qu'il faut contrôler et dominer, et non comme un allié afin de construire un monde meilleur pour les générations futures.

Plantes utiles

LE BAOBAB AFRICAIN
Adansonia digitata

Description :
Le baobab Africain est la plus connue des huit espèces de Baobab et appartient à la famille des Boncaceae selon la classification classique, ou des Malvacées, selon la classification phylogénétique. Il porte le surnom *«d'arbre à l'envers»* qui donne une idée de ce à quoi il peut ressembler : ses branches semblent être des racines. D'ailleurs, une légende raconte qu'une divinité, sous le coup de la colère, aurait déraciné un baobab, et l'aurait replanté à l'envers.

Il porte aussi le surnom d'*«arbre bouteille»*, car le bois de son tronc est convexe, mou & gorgé d'eau. Il vit généralement **très vieux** (entre 500 à 1 000 ans, dont certains spécimens atteignent les 2 000 ans).

Il peut atteindre 25 mètres de haut et plus de 12m de diamètre, il est également grand par toutes ces caractéristiques qui font de lui un spécimen vraiment exceptionnel… Il présente au sommet du tronc une couronne de branches irrégulières et dépourvues de feuilles neuf mois sur douze (en tout cas, les feuilles sont absentes tout au long

de la saison sèche, ce qui peut représenter une longue période dans les zones où la saison des pluies est courte), c'est une des explications à son appellation « l'arbre à l'envers » car il paraît avoir été retourné tête en bas. Son nom signifie, en arabe «fruit à nombreuses graines», car le baobab est un arbre généreux : chaque fruit (de forme ovale) donne des centaines de graines.

Il est d'ailleurs considéré comme un sacrilège de le couper.

La pollinisation se fait par les chauves-souris (les Roussettes).

Feuilles

Fleur

Fruit

Utilisations :

- Les fruits du baobab sont comestibles. Ils sont très riches en vitamines B1 et C et contiennent deux fois plus de calcium que le lait.

– ses graines se consomment grillées (comme on le fait avec les graines de café), et on en extrait également une huile alimentaire.

– ses feuilles (appelées «Lalo») se consomment fraîches ou séchées (alors réduites en poudre) ; elles sont utilisées & mélangées aux plats (sous forme de sauce, avec les légumes, les céréales…). Elles sont riche en protéines et minéraux (calcium, fer, potassium, magnésium, manganèse, phosphore et zinc).

– ses racines et jeunes pousses de jeunes plans appelées « Turion » sont consommées comme les asperges.

– les graines sont enrobées d'une pulpe appelée «Bouye» au Sénégal. Elle est de couleur blanchâtre, tirant sur le jaune, ou le rose. On en fait une poudre, que l'on utilise dans les cocktails, ou que l'on mélange avec de l'eau…

Médecine traditionnelle :

- Fruits : la décoction de la pulpe sèche du fruit (jus de bouye) est utilisée comme antidiarrhéique pour ses propriétés astringentes. Elle est également utilisée comme fébrifuge et dans l'hémoptysie. La pulpe a aussi été utilisée contre le paludisme.

- Feuilles : est utilisée en décoction dans des tisanes médicinales et contre le paludisme.

- L'écorce : est utilisée comme fébrifuge.

- Riches en phosphate, les graines sont utilisées pour la fabrication de savon et d'engrais.

- Les fibres de l'écorce servent à confectionner des sacs, paniers, cordes et cordages.

- La sève entre dans la fabrication du papier

- La feuille sert de fourrage pour le bétail durant la saison sèche, et le tourteau résultant de l'extraction d'huile peut être utilisé en alimentation animale.

Fruit et pulpe

Graines

Sac en fibres d'écorces de Baobab

Propriétés de la poudre du fruit du Baobab :

La poudre de baobab est très riche en fibres : 44 gr pour 100 gr de poudre, dont la moitié (22 gr pour 100 gr) sont des fibres solubles.

Les fibres **solubles** contribuent à faire **baisser notre taux de cholestérol sanguin**, et à **ralentir l'absorption du glucose** dans le sang (car elles modèrent la sécrétion d'insuline produite par notre pancréas en présence trop élevée de sucre). Ce sont les fibres solubles qui sont à privilégier (plus que les fibres insolubles) aux personnes atteintes de diabète de type II, d'obésité, et celles touchées par différentes maladies cardiovasculaires. Les pectines, gommes, mucilages, et les fibres présentes dans les algues sont toutes des fibres solubles. On en trouve dans les graines de lin, de psyllium, de chia, le son d'avoine, certains fruits (poire, pomme, prune, figue, pruneaux)… Les personnes ayant les **intestins sensibles** (colitique, maladie coeliaque, syndrome de l'intestin irritable…) **peuvent consommer** ce type de fibres.

Deux spécimens de Baobab

Une des richesses de la poudre de baobab est sa quantité extrêmement concentrée en **potassium**. C'est un minéral important, surtout pour les personnes ayant la main lourde sur le sel, car elle joue un **rôle important d'équilibre hydrique avec le sodium**. En d'autres termes : lorsqu'on consomme trop de sel (et donc de sodium), on a tendance à retenir trop d'eau (et donc à faire de la rétention d'eau, un des facteurs qui peut jouer sur l'hypertension). Le potassium permet de contrebalancer la quantité de sodium.

La poudre de baobab contient une grande quantité de **calcium** (300 mg pour 100 gr). Au niveau des vitamines, elle est contient des **vitamines du groupe B** (importantes dans la régulation de notre système nerveux), et est exceptionnellement riche en **vitamine C** (295 mg pour 100 gr) qui a, entre autre, un rôle **antioxydant**.
Elle contient aussi une quantité intéressante de **manganèse** et une **quantité infime** de **protéines** (3 gr pour 100 gr), mais les **8 acides aminés y sont présents.**

En cuisine :

La poudre de baobab a un **côté acidulé** qui peut déplaire à certains, mais cette note est **adoucie par un côté «doux»**. En fait, on pourrait la décrire comme une **douceur acidulée**, même s'il peut sembler étrange d'associer ces deux termes.

On consomme la poudre de baobab uniquement **crue**, et on ne la fait jamais cuire pour préserver ses qualités nutritives.

On peut la mélanger (type smoothie ou lait végétal) à un smoothie, un verre de lait végétal, ou la glisser dans un yaourt ou une compote. On en fait aussi des barres (type barres de céréales), mélangée avec du miel et des fruits secs. Elle peut être utilisée comme chapelure et être saupoudrée sur les tartes aux fruits ou encore dans les salades de fruits.

Culture :

La multiplication se fait par semis. Le baobab est peu gourmand en eau et pousse dans plusieurs types de sols : sol argileux ; sol calcaire ; sol sableux ; sol caillouteux ; humus ou terreau.
Humidité du sol : sol drainé ou sec. Ph du sol : alcalin ; neutre ; acide. Exposition : soleil. Croissance : lente.
Les graines se récoltent dès que la coque du fruit s'ouvre.

Épices et aromates, des aliments pour la santé

Le basilic
Ocimum basilicum

Description :

Originaire d'Inde, le basilic a un caractère sacré. Une légende Belge du XVIe siècle raconte que ses feuilles écrasées entre deux pierres se métamorphosaient en scorpions. Élisabeth, héroïne de Boccace, enterra la tête de son amant dans un pot de basilic arrosé de ses larmes.

Basilicum ocimum

Il existe de nombreuses variétés : basilic pourpre, citron, pistou, grand vert, fin vert, basilic thaï, feuilles de laitue, marseillais, etc. … L'ocimum basilicum appartient à la famille des Lamiacés (labiacées, labiées). Un plant mesure de 20 à 60 cm de haut, possède des feuilles ovales-lancéolées, atteignant 2 à 3 cm. Les feuilles sont vert pâle à vert foncé, parfois pourpre violet chez certaines variétés.

Les tiges dressées, ramifiées, ont une section carrée comme beaucoup de labiées. Elles ont tendance à devenir ligneuses et touffues. Les fleurs, bilabiées, petites et blanches, ont la lèvre supérieure découpée en quatre lobes. Elles sont de petite taille et groupées en longs épis tubulaires, en forme de grappes allongées. Les graines fines, oblongues, sont noires.

Basilic Thaï

Utilisations :

En cuisine, les feuilles de basilic sont utilisées comme herbe aromatique. Elles s'utilisent de préférence crues car leur arôme s'atténue à la cuisson. Elles accompagnent les crudités, les pâtes, les coquillages et les poissons, les œufs brouillés, le poulet, le lapin, le canard, les sauces (vinaigrettes, au citron, à l'huile d'olive).

Comme **huile essentielle** pour les préparations de parfums et de liqueurs, la plante fraîche distillée donne une essence contenant de l'eucalyptol et de l'eugénol. L'huile essentielle de basilic (Ocimum basilicum linalol) est produite par distillation à la vapeur d'eau des sommités fleuries de la plante. Il faut généralement 10 kg de basilic pour en obtenir 10 ml d'huile essentielle. L'huile essentielle de basilic est réputée pour ses vertus antispasmodique, anti-infectieuse, calmante et relaxante.

Basilic pourpre

En pharmacie :

On utilise les feuilles et les sommités fleuries. Elles sont préparées en infusion, poudre, essence, oenolé*, cataplasme, vaporisation.

Propriétés :

Sédatif, Antispasmodique des voies digestives, Diurétique, Antibactérien, Gastrite, Entérite, Constipation, Crampes d'estomac, Vomissement, Catarrhes génito-urinaires, Bouche, Gorge, Cheveux, Faiblesse, Intestin, Mauvaise haleine, Rhumes, Vertiges.
Il éloignerait les moustiques et c'est un remède contre l'héméralopie. Le basilic posséderait aussi des vertus narcotiques.

Il entrait dans le processus de momification, car les Égyptiens lui découvrirent très tôt des propriétés antibactériennes et de conservation.

Propriétés « magiques » : (voir article sur la magie verte)

Plante des plus bénéfiques qui soient, apporte la protection, la clarté mentale, agit contre les angoisses et favorise l'acquisition de hautes facultés psychiques et spirituelles. Cet herbe sacrée assure la protection dans la maison; son odeur agréable et attirante apporte, entre autres, la joie et la gaieté.

*** Oenolé :** nom générique des médicaments liquides destinés à l'usage interne qu'on prépare avec du vin et des principes médicamenteux.

15 Bénéfices du Basilic :

1 Le basilic a beaucoup de propriétés médicinales. Les feuilles sont un tonique pour les nerfs et accentue la mémoire. Il permet l'élimination de la matière catarrhale et la lymphe des bronches. Les feuilles fortifient l'estomac et facilite l'élimination des toxines par la transpiration. La semence de la plante est mucilagineuse.

2. La fièvre et le rhume commun : Les feuilles du basilic sont utiles pour lutter contre les fièvres. Les feuilles, cuites à l'eau avec du thé, agissent comme préventif contre la malaria et la dengue. Dans le cas des fièvres aiguës, une décoction des feuilles bouillies avec de la cardamome en poudre dans un litre d'eau mélangées avec du sucre et du lait de coco fait baisser la température. Le jus de feuilles de basilic peut être utilisé pour baisser la fièvre. L'extrait de ses feuilles avec de l'eau douce doit être administré toute les 2 à 3 heures.

3. Toux : Le basilic est un des composants de beaucoup de sirops pour la toux et des expectorants ayurvédiques. Il aide à mobiliser la morve dans la bronchite et l'asthme. Mâcher des feuilles de basilic allège le rhume et la grippe.

4. Douleur de gorge : L'eau bouillie avec des feuilles de basilic peut être prise comme boisson en cas de douleur de gorge. Cette eau peut aussi être utilisée pour faire des gargarismes.

5. Problèmes respiratoires : L'herbe est utile dans le traitement de problèmes du système respiratoire. Une décoction des feuilles, avec miel et gingembre est un remède efficace pour la bronchite, l'asthme, la grippe, la toux et le rhume. Une décoction des feuilles, de clous de girofle et de sel marin donne aussi de bon résultat. Ils doivent être bouillis avec un demi - litre d'eau (attendre que le volume de l'eau/feuilles de basilic soit réduit de moitié.

6. Calcul Rénal : Le basilic agit sur le rein. Dans le cas de calculs rénaux le jus des feuilles de basilic avec du miel, s'ils sont régulièrement pris pendant 6 mois, peut faire qu'ils soient expulsés à travers le tractus urinaire.

7. Problèmes cardiaques : Le basilic a un effet bénéfique sur les maladies cardiaques. Le basilic réduit le niveau de cholestérol dans le sang.

8. Maladies infantiles : Les maladies infantiles comme le rhume, la toux, la fièvre, la diarrhée et les vomissements répondent favorablement au jus des feuilles de basilic. Si les pustules de varicelle retardent leur apparition, les feuilles de basilic pris avec safran les accélèrent.

9. Effort : Les feuilles de basilic sont considérées comme ou un agent anti-stress. Le basilic contient des adaptogènes. Les adaptogènes sont des substances naturelles qui fournissent des éléments nutritifs spéciaux qui aident le corps à atteindre, une performance optimale physique et mentale. Avant un effort, mâcher 12 feuilles de basilic deux fois par jour. Les feuilles aident a purifier le sang.

10. Infections buccales : Les feuilles sont très efficaces contre les ulcères et les infections de la bouche. Il suffit de mâcher quelques feuilles.

11. Piqûres d'insectes : L'herbe est un prophylactique ou préventif et curative pour les piqûres ou les morsures d'insectes. Une petite cuillerée de jus des feuilles (répété après quelques heures) calme les douleurs et démangeaisons. Le jus frais doit aussi être appliqué aux parties touchées. Une pâte de racines fraîches est aussi efficace dans le cas des piqûres d'insectes et des sangsues.

12. Problèmes de la peau : appliqué localement, le jus de basilic est bénéfique dans le traitement du favus et autres maladies cutanées. Il a été aussi prouvé avec succès par quelques naturopathes dans le traitement de la leucoderme.

13. Problèmes dentaires : Ses feuilles, sont séchées au soleil et mises en poudre, il peut être utilisé pour le brossage de dents (mélanger avec huile pour faire une pâte et utiliser comme pâte de dents). Il est aussi utile dans la pyorrhée et l'apparition des nouvelles dents, chez les enfants.

14. Douleurs de tête : Le basilic est une bonne médecine pour la douleur de tête. Une décoction des feuilles peuvent être donnée pour ce problème. Des feuilles écrasées, mélangées avec de la pâte de bois de bois de santal peut aussi être appliquées sur le front.

15. Problèmes oculaires : Le jus de basilic est un remède efficace pour les fatigues et douleurs dans les yeux et la cécité nocturne, qui est généralement causées par l'insuffisance de vitamine A. Deux gouttes de jus de basilic noir sont mises dans les yeux tous les jours au moment d'aller dormir.

Recette :

- **Vin de Basilic :**

Mettre en macération pendant trois jours 4 cuillerées à soupe de basilic séchée dans un litre de vin. Le quatrième jour, passer, exprimer et sucrer selon votre goût. A prendre avant les repas 1 verre à bordeaux.

La magie verte

(Source: http://channelconscience.unblog.fr/2012/12/19/la-magie-verte/)

La Magie verte fut couramment pratiquée par les druides, les amérindiens et les aborigènes.

Beaucoup de magies ont des termes de couleurs, mais l'expression magie verte elle, est plus commune et bien plus connue. On peut définir cette magie comme la magie *végétale*, on y inclut donc les arbres, les forêts, les fleurs, les plaines, les herbes, les plantes…

Elles seront utilisées dans ce cas pour leurs caractéristiques médicinales et thérapeutiques ainsi que pour leurs propriétés magiques. On peut parler « d'herborisme » ou « d'herboristerie ».

Certaines traditions poussent même la définition de magie verte comme *de Magie de La Nature*. On parlera de la « magie de la nature » en incluant tous les rituels incluant la nature dans son ensemble et en spécifiant que c'est de la « **magie naturelle** ». On parlera alors de la Terre, des pierres, des animaux, de l'eau, de toute forme de vie… et même de l'Univers, le Cosmos, etc.

Les rituels de magie verte sont des rituels englobant tout types de rituels : sortilèges d'amour, de protection, de guérisons, de pouvoirs, etc., en autant que ces rituels demeurent en parfaite harmonie avec la nature, ou en respect avec les énergies de la Nature ou de la Terre. Par extension, on parlera alors de « magie verte » la magie qui utilise les énergies telluriques, etc. En général, on dit surtout que ces rites visent à entrer en harmonie avec soi-même et avec les énergies de l'univers – peu importe la façon d'y arriver.

Beaucoup vont alors associer la magie verte à une magie bénéfique ou blanche. Cette association est basée sur le fait que les énergies utilisées proviennent des plantes, herbes, fleurs, etc… et donc de la Nature, de la Terre et que si ces énergies sont utilisées avec respect, le praticien est donc en harmonie avec la Nature. Certains discours soulignent cependant que de toute évidence, ces rituels ne sont pas plus bénéfiques puisque la « Nature », n'est ni bonne, ni mauvaise… mais bien les deux, elle est à la fois créatrice et destructrice.

Partage des savoirs et connaissances

Origine du partage : Suisse.

Lessive de lierre à l'ancienne

Récoltée sur : http://www.mise-au-vert.org/lessive-de-lierre-a-lancienne/

Le lierre contient 5 à 8% de **saponines** (du latin *sapo* = savon,) à l'action émulsifiante et détergente. En gros, ça mousse et ça nettoie. Cette lessive quasi gratuite (un ou deux litres d'eau suffisent) et disponible toute l'année (allez cueillir vos feuilles fraîches le jour de la préparation).

Ingredients :

- des feuilles de lierre fraîches (une cinquantaine au moins)
- 1 litre d'eau

Ustensiles :

- 1 casserole avec couvercle
- une bouteille pour conserver la lessive

Recette :

1. Cueillir et nettoyer les feuilles de lierre à l'eau claire.
2. Mettre de l'eau dans la casserole et y placer les feuilles de lierre préalablement froissées à la main.
3. Porter l'eau à ébullition et laisser bouillir les feuilles dans l'eau environ 15 minutes avec le couvercle.
4. Laisser refroidir et macérer toute une nuit, toujours avec le couvercle.
5. Avant de filtrer, bien presser les feuilles.
6. Filtrer les feuilles et conserver la lessive dans une bouteille.

7. Utiliser comme une lessive liquide habituelle.

Si vous n'avez pas de lierre à proximité, n'hésitez pas à le **marcotter** ou le **bouturer** (dans de la terre ou de l'eau), il se multiplie très facilement.

À savoir : les baies du lierre sont toxiques pour l'homme et il arrive que sa sève cause des irritations cutanées. Cela ne m'est encore jamais arrivé mais portez des gants lors de votre cueillette si vous avez la peau sensible !

Histoire des énergies renouvelables

2 – Le vent

(source : CNH/NCGW)

- Le cycle du vent :

D'où vient le vent ?

Le soleil réchauffe inégalement l'air à la surface de la terre. Il chauffe l'air et l'eau, et la chaleur produite est ensuite diffusée dans l'air. Cela entraîne l'apparition de zones de haute pression (air chaud) et de basse pression (air froid). En effet, l'air chaud s'élève, ce qui génère des zones de basse pression au niveau du sol et, au dessus, une zone de haute pression. Dans l'atmosphère, l'air se déplace des zones de haute pression vers les zones de basse pression. Le vent est cet air en mouvement.

L'énergie éolienne est issue du vent produit continuellement sous l'action du rayonnement solaire. Il s'agit donc bien d'une énergie renouvelable.

Les premiers savants à avoir pu expliquer l'origine du vent sont Evangelista Torricelli (1608-1647) et Blaise Pascal (1623-1662). Le premier mit en évidence la pression atmosphérique de l'air grâce à son baromètre tandis que le second décrivit le vent comme de l'air en mouvement, un courant d'air plus ou moins puissant, et il expliqua aussi la diminution de pression avec l'altitude. Depuis la Grèce Antique, on peut déterminer la direction du vent grâce à une girouette. Si la girouette indique le Nord, cela signifie que le vent va du Nord vers le Sud.

Mesurer la vitesse du vent :

Pour mesurer la vitesse du vent, on utilise un anémomètre. Il s'agit d'un petit instrument composé de coupelles tournant autour d'un axe grâce à la force du vent.

La vitesse de rotation des coupelles permet de déterminer la vitesse du vent grâce à une formule mathématique qui dépend de différents paramètres. Ainsi, nous avons : Vitesse (vent)=2π F(N) R.N où R est le rayon moyen des bras (de l'axe de rotation jusqu'au centre des coupelles), N, le nombre de tours par seconde [1/s] et F(N), une fonction d'étalonnage.

La vitesse du vent se mesure en km/h, en m/s ou en nœud. Un nœud équivaut à 1,852km/h. La vitesse du vent ainsi que sa direction sont deux paramètres essentiels si l'on veut exploiter le vent comme source d'énergie.

Histoire :

Durant l'Antiquité, l'énergie éolienne issue du vent n'a servi qu'à la propulsion des bateaux. On retrouve les premières traces des bateaux à voile de papyrus ou de coton en Égypte.

Le moulin à vent n'est connu qu'à partir du VIIe siècle après Jésus-Christ et apparaît en Perse. Il est constitué d'un axe vertical avec des pales disposées verticalement confinées à l'intérieur du bâtiment du moulin. Des orifices dans les parois du moulin permettent à l'air de s'engouffrer pour actionner l'éolienne. L'arbre vertical était directement relié à la meule courante, sans transmission. Il servait à l'irrigation des terres cultivées et pour écraser du grain.

Pendant toute l'Antiquité, les ingénieurs se sont peu souciés d'alléger le travail des hommes avec des machines puisque la plupart des sociétés antiques recouraient abondamment aux esclaves. Par contre, les occidentaux du Moyen Âge ne disposent plus de cette main d'oeuvre gratuite. On cherche donc à exploiter au mieux les énergies qui ne font plus exclusivement appel aux muscles humains en développant des machines actionnées par des sources d'énergie que les hommes de l'Antiquité avaient négligées: l'eau et le vent. C'est en observant la nature et sans comprendre réellement les grands principes scientifiques que l'homme a peu à peu utilisé ces forces naturelles pour accomplir ses tâches quotidiennes.

Les premiers moulins à vent sont signalés en Europe à la fin du IXe siècle en Angleterre. Ils ne se généralisent pourtant dans toute l'Europe que vers le XIIe siècle, d'abord sur les côtes maritimes du Nord, puis

dans les pays de la bordure atlantique (Portugal, Espagne, France). Ils sont en général placés sur des petits tertres et éminences, soit isolés, soit groupés, et disposent d'un axe horizontal fixe.

Deux problèmes techniques vont néanmoins se poser : d'abord, les ailes du moulin doivent toujours être face au vent, ce qui constitue une contrainte importante : le vent est capricieux et change régulièrement de direction contrairement aux rivières dont la direction du courant est constante. Ensuite, le meunier doit pouvoir transformer le mouvement de rotation vertical des ailes pour actionner la meule dans un mouvement de rotation horizontal.

Ce dernier problème sera résolu en liant la meule aux ailes par une série d'engrenages. Quant aux questions d'orientation par rapport au vent, les charpentiers médiévaux inventent des moulins pivotant complètement sur un énorme trépied de bois. D'abord manoeuvré manuellement par le meunier, il sera par la suite muni d'un gouvernail actionné automatiquement par une petite roue à pales mue par le vent : Il s'agit du **moulin chandelier**. Plus tard, seul le toit pivotera en suivant la direction du vent, à partir d'une tour fixe : c'est le **moulin-tour**.

Moulin chandelier

Moulin tour

L'eau et le vent resteront pendant des siècles les sources d'énergie principales et les techniques, hydrauliques surtout, feront l'objet de recherches et d'améliorations constantes.

Les éoliennes :

Les premières éoliennes apparaissent au XIXe siècle aux États-Unis et sont utilisées pour le pompage de l'eau. Elles sont constituées d'un pylône surmonté d'un axe horizontal autour duquel sont fixées plusieurs pales.
Le vent fait tourner les pales et grâce à un système de bielle-manivelle, le mouvement de rotation est transformé en mouvement de va-et-vient ce qui permet d'actionner un piston qui aspire l'eau.

En 1887-1888, aux États-Unis, Charles F. Brush construit la première éolienne qui produit de l'électricité. Cette éolienne d'une puissance de 12kW a permis de charger des batteries pour alimenter sa maison en électricité pendant 20 ans.

En 1891, le danois Poul La Cour (1846–1908) met en place une éolienne plus efficace permettant de produire 25 kW grâce à des rotors à 4 pales. Il met en évidence que les turbines à rotation rapide composées d'un nombre moins grand de pales apportent un meilleur rendement.
Cette éolienne sera la première utilisée à l'échelle industrielle.

Au XXe siècle, les éoliennes vont se développer petit à petit. Dans les années 1920, Georges Darrieus (1888-1979) imagine une éolienne à axe vertical.

En 1957, Johannes Juul (1887-1969) crée une turbine appelée Gedser qui sert encore de modèle aux éoliennes actuelles. Les éoliennes utilisant ce type de turbine produisaient jusqu'à 1000 kW.
Le développement des éoliennes sera freiné par la suite en raison de la grande consommation en énergies fossiles telles que le pétrole et le charbon.

Éolienne auto-construite :

Face aux problèmes d'acheminement de l'énergie électrique vers les sites isolés, des bricoleurs ingénieux ont mis au point des techniques peu coûteuses pour construire une éolienne. C'est le cas de Hugh Piggott qui est un écossais habitant sur l'île de Scoraig. Isolé de tout réseau électrique, il s"est improvisé constructeur d'éoliennes. Après sept tentatives, il a conçu une machine fonctionnelle.Ses voisins l'on alors sollicité. Il dispense son savoir faire depuis une quinzaines d"années un peu partout dans le monde à travers des manuels et des stages d'auto-construction. Le processus de développement est comparable à Linux. Les stagiaires s'approprient la technique: ils fabriquent des machines et font partager leurs expériences. Ainsi, les performances et les techniques de fabrication de ce type d'éoliennes évoluent constamment. La fibre de la retransmission est au cœur de cette démarche. L'objectif est de simplifier le procédé pour qu'il reste accessible au plus grand nombre. C'est en novembre 2003 que le premier stage a été organisé en France. L'entreprise Krug invite Hugh Piggott. Cette opération se renouvellera en 2005, 2007 et 2008. Très rapidement, des ex stagiaires se sont mobilisés pour multiplier les stages et les réalisations. Ceci a abouti à la création de l'association Tripalium qui depuis, partage son savoir et ses connaissances.

L'association ADAAE-ASE à réalisé un manuel qui est basé sur la traduction du document de Hugh Piggott : « How To Build a Wind Turbine Recipe book » qui fut traduit de l'anglais par l'association Tripalium en 2009. Nous avons apportés quelques modifications à cette traduction afin d'en simplifier la compréhension, pour rendre le manuel accessible au plus grand nombre. Celui-ci est disponible en téléchargement* sur ***www.adaa-ase.com***. (* Réservé aux membres inscrits).

Réalisation d'une éolienne Piggott possédant une hélice d'un diamètre de 2400 mm et fournissant 700 W
Production : 22 kWh avec une vitesse du vent de 3 mètres/seconde et 167 kWh avec une vitesse du vent de 7 m/s

Petit modèle : 1200 mm ; 200 W ; 5 kWh pour 3 m/s
et 41 kWh pour 7 m/s

N'oublions pas que l'a terre est nourricière...

Préservons notre environnement !!