



Association pour la promotion du vétiver,

- Commune rurale de Manompana,
Sonierana-Ivongo,
Madagascar.

*Tél : (+00261)57 401 87
ou 032 40 282 25*

- Les Colettes, le Prignolet,
06850 St-Auban,
France.

*Tél : (+0033)04 93 60 43 96
Mail : coulettes@yahoo.fr*

PROJET 2004 :

**« Réhabilitation agro-
environnementale à
Madagascar »**

**Utilisation du système végétatif pour la réhabilitation des
sols, pour une agriculture durable et pour la conservation
de la biodiversité.**



Sommaire

Introduction

- I) **Situation agro-environnementale à Madagascar**

- II) **La culture sur brûlis, ou comment enliser l'agriculture**
 - 1) Causes et effets du tavy
 - 2) Finalités du projet

- III) **Le vétiver, la solution**
 - 1) Objectifs généraux
 - 2) Objectifs opérationnels
 - 3) Méthodes

- IV) **Budget prévisionnel**

- V) **Suivi du projet**

Conclusion

Annexes

Introduction

Etant parti en 2001 à Madagascar pour réaliser une étude sur la situation de la forêt primaire dans la côte Est, exposée en première partie, je me suis aperçu de l'évolution catastrophique au niveau écologique, due à une gestion agricole inadaptée, détaillée en deuxième partie. Par la suite d'une forte volonté d'agir, je suis parti en 2003 mettre en œuvre un projet de lutte contre l'érosion en utilisant les vertus racinaire d'une plante, le vétiver. Ce système végétatif de préservation des sols, que l'on abordera en troisième partie, présente nombre d'intérêts aptes à apporter un développement durable sur la Grande-Ile.

Contexte

Madagascar, d'une superficie de 587 000 km² (soit la France et le Bénéluxe réunis) abrite sous sa république 17 millions de malgaches (densité de 30 habitants au km²), divisés en 18 ethnies aux origines et cultures variées. Le pays a eu son indépendance de la France officiellement en 1960, mais réellement en 1972 (année du départ de l'armée française), et depuis, les échecs et mauvaises orientations des politiciens se sont succédés. Les conflits inter-ethniques (rarement violents) se font fréquents entre les côtiers (particulièrement l'ethnie Betsimasaraka, sur la côte Est, où siège l'association et se déroulent ses actions) et les habitants des haut-plateaux (ethnie Merina, à tendance dominante).

Les climats extrêmes qu'on y trouve, de très humide au Nord-Est à très aride dans le Sud, abritent une faune et une flore exceptionnelles, malheureusement saccagées par les pratiques agro-environnementales inappropriées de l'homme, arrivé il y a environ 2000 ans. De plus l'évolution démographique en cours (50 % de la population a moins de 18 ans) pousse à se demander comment le pays va se nourrir et se développer en maintenant une agriculture et une gestion forestière telle qu'aujourd'hui (sachant qu'auparavant Madagascar s'auto-suffisait en riz et pouvait exporter le surplus, alors qu'aujourd'hui il doit exporter son riz de bonne qualité pour en importer beaucoup plus, de moindre qualité ; et qu'en plus 85% de la forêt primaire a disparue...). La population est à 80% une population rurale, pauvre, ayant très peu accès à l'éducation de base ou à la santé, et ayant une culture ancestrale très ancrée. Il n'est donc pas aisé, en tant qu'étranger, de convaincre à de nouvelles pratiques agricoles, car les mentalités respectent fortement les coutumes ancestrales, dont certaines pratiques agricoles font partie .



Manompana, sur la côte Est, est à 200 km au nord de Toamasina, à environ 600 km de la capitale Antananarivo. C'est le village de brousse où mes projets ont eu lieu.

I) Situation agro-environnementale à Madagascar

Madagascar, quatrième île du monde par sa superficie, est surnommée « l'arche de Noë ». En effet, ce pays abrite plus d'informations génétiques par unité de surface que toute autre région du globe. Sur les 200 000 espèces faunistiques et floristiques recensées, 150 000 y sont endémiques (c'est-à-dire qu'on ne les observe qu'ici). En fait, l'« Ile rouge » a été isolée il y a environ 60 millions d'années, sans grand prédateur à son bord, ce qui a pour conséquences aucun stress de la part des animaux (car ils ne sont pas pourchassés), et le stress est le principal facteur d'évolution. Ainsi, les animaux, et par là-même les plantes, ont pu rester primitifs, et Madagascar représente une portion de la nature d'il y a bien longtemps. C'est donc un sanctuaire écologique à préserver.

Le peu de forêt primaire encore debout, qui est principalement sur la côte Est, est réellement menacé par la culture sur brûlis (une pratique ancestrale), la fabrication de charbon (Antananarivo est la dernière capitale au monde à cuisiner au charbon) et l'exploitation irraisonnée des bois précieux (pour l'exportation en majeure partie). Ces pratiques font partir entre 200 000 et 300 000 ha de forêts par an. La situation économique faible du pays associée à l'évolution démographique sont à l'origine de cette situation, ainsi que la dégradation des sols et le manque d'éducation. La pression humaine sur son environnement se fait sentir partout, puis la dégradation des sols se fait sentir sur l'activité agricole, étant donné qu'il est difficile d'obtenir de bonnes récoltes sur des sols en appauvrissement constant. Le sol est peu profond et peu fertile, il est fragilisé sans couverture végétale. Les cultures sont principalement, dans l'ordre d'importance, le riz, le manioc, la canne à sucre, les patates douces, la banane, la mangue, le maïs, la noix de coco, l'ananas, la pomme de terre, le café, la girofle, la cannelle. Dans ce conflit entre l'utilisation des terres par l'homme et par la nature, expliquer ces pratiques plus en détails s'avère nécessaire pour mieux comprendre les causes du problème et l'efficacité de la solution envisagée.

II) La culture sur brûlis, ou comment enliser l'agriculture

La culture sur brûlis, ou tavy, est de loin la première cause de déforestation, et par là, le principal coupable de la dégradation des sols ; la pluie, le soleil et le vent s'occupant du reste pour éroder le sol en l'appauvrissant constamment. Les sols se forment naturellement, mais à un rythme si lent qu'il y a lieu de les considérer comme ressources non-renouvelables. Et la base de l'économie d'un pays comme celui-ci s'appuie avant tout sur l'agriculture, sachant que 80% de la population dépend directement des récoltes obtenues, et donc du sol.

1) Les causes du tavy

Les causes de cette pratique sont multiples, et il ne faut pas jeter la pierre sur la population. En effet, vu du premier plan, la déforestation est un désastre écologique. Mais c'est pour nourrir leurs troupeaux, cultiver leurs aliments, se chauffer ou encore cuire leurs aliments que les villageois brûlent les terrains boisés. Il faut donc s'attaquer aux causes du problème, qui sont :

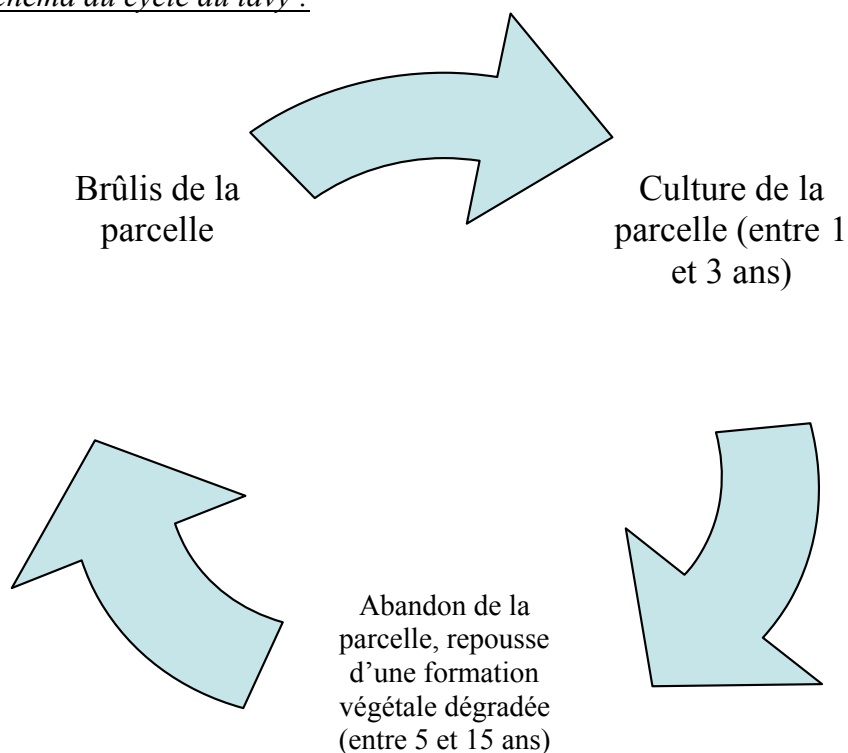
- au niveau des agriculteurs :
 - manque de moyens techniques et financiers
 - méconnaissance du concept de durabilité
 - tradition du tavy

- au niveau des sols :
 - peu de fertilité
 - fragilisé si sans couverture végétale, climat favorisant l'érosion
- au niveau du régime foncier :
 - inapproprié, car le paysan peut changer ses terrains quand il veut, il ne se sent donc pas directement affecté par ses pratiques néfastes à l'environnement.

Tous ces facteurs amènent à une mauvaise utilisation des terres et aux déboisements anarchiques, ce qui engendre le pilonnage de la terre par la pluie, puis le ruissellement des particules de sol. Plus la pente sera élevée, plus l'érosion sera rapide à épuiser le sol.

Pour expliquer le tavy, je vais prendre en exemple 3 terrains en pente, A, B et C, qui sont encore boisés. Un agriculteur n'a plus de bonne récolte car ses terres partent en érosion, alors il souhaite un terrain plus fertile. Il va alors brûler la parcelle A, où le sol, même s'il est peu profond, est limoneux, (limon venant des apports des végétaux et animaux vivant dessus) il a donc une couche superficielle assez fertile pour donner de bons rendements. Ajouté à l'apport des cendres du brûlis, le cultivateur va pouvoir obtenir de bonnes récoltes pour les deux années à venir. Seulement, cette couche superficielle n'est pas protégée par le couvert végétal d'auparavant et subit de plein fouet les humeurs de la pluie (les précipitations peuvent être très fortes), du soleil et du vent (sans oublier les cyclones, forces dévastatrices). L'érosion arrive à bout de ce limon rapidement et l'agriculteur s'aperçoit que ses cultures ne sont pas aussi productives que la première année (même plus du tout après quelques années), alors il refait la même action sur la parcelle B, tout en abandonnant la parcelle A, où repousse une formation végétale dégradée, la savoka. Pour pouvoir nourrir sa famille, et une fois la parcelle B épuisée, il fait de même pour la parcelle C. Au bout de plusieurs années voire décennies, il va revenir sur la parcelle A, car il n'y aura plus d'autre parcelle fertile apte à être cultivée aux alentours. Le sol s'appauvrit encore, la savoka n'a pas le temps de se développer et à chaque cycle un appauvrissement du sol est apporté. Cet appauvrissement conduit à brûler encore plus pour compenser le manque de fertilité, donc le tavy appelle le tavy.

Schéma du cycle du tavy :



Ce cycle peut durer de 5 à 15 ans pour revenir sur la même parcelle, ce qui ne laisse pas assez de temps pour une formation végétale capable de rétablir la fertilité du sol érodé. De plus, le sol s'appauvrit à chaque cycle, pour laisser croître une savoka de plus en plus dégradée et donc de moins en moins apte à protéger le sol de l'érosion.

On estime l'installation de la lavaka, ou trouée dans le sol (forme d'érosion impressionnante, laissant apparaître des tâches rouges sur les collines), au bout de dix cycles, c'est-à-dire une fois que la savoka ne peut plus pousser pour laisser place aux prairies à fougères, qui ne présentent aucune résistance à l'érosion. A ce stade, c'est une désertification pure et simple, puisqu'aucun être vivant ne peut s'y installer, c'est donc un stade irréversible. En 50 ans de tavy, l'homme est donc capable de faire passer un écosystème de forêt primaire pleine de vie en un sol complètement érodé, donc désertique.

Photographie d'une parcelle brûlée à Manompana, pour cultiver du manioc :



Cette parcelle, anciennement boisée, est vouée à perdre toute sa fertilité à cause de l'érosion. De plus, le manioc ne produira qu'une année de suite.

2) Finalités du projet :

Les finalités de ce projet peuvent paraître larges et difficiles à atteindre, mais la solution envisagée forme un effet « boule-de-neige » : ayons bien à l'esprit l'interaction entre divers secteurs.

Comme exemple, je vais prendre un paysan qui va opter de protéger ses parcelles grâce au vétiver : deux ans après la mise en place du système de protection, il obtiendra une meilleure récolte et continuera à cultiver cette même parcelle, il n'aura donc plus besoin de brûler d'autres parcelles. Il aura donc un meilleur revenu, il pourra nourrir dignement sa famille et envoyer ses enfants à l'école, en même temps il participera à la conservation de la biodiversité et des sols.

Une meilleure productivité agricole engendre une augmentation du revenu, donc un développement social et économique, ainsi qu'une meilleure protection de la biodiversité et donc un développement écologique. Cette biodiversité pourrait attirer nombre d'écotouristes, amenant des devises et léguant aux aires protégées un poids économique.

Ce projet tiens donc à aider la population rurale tout en optant pour une meilleure production agricole et la conservation écologique. Il serait souhaitable de ne pas tomber dans l'assistanat, donc de transférer sur cinq ans l'auto-gestion aux utilisateurs de cette technologie.

Nous allons maintenant expliquer en détails le système vétiver.

III) Le vétiver, la solution

1) Objectifs généraux :

Les objectifs du projet sont de lutter contre l'érosion et sa cause, le tavy, tout en instaurant un système favorable au développement agro-environnemental, social et économique ; avec une pratique tout à fait adaptée au milieu rural.

De plus, sensibiliser à l'utilisation de cette plante est utile pour promouvoir cette technologie et convaincre les futurs utilisateurs de l'efficacité du système, qui est tout dans leurs intérêts.



Rangée de vétiver après un mois, Manompana, 2003. En rouge, la courbe de niveau.

2) Objectifs opérationnels :

Afin de lutter contre l'érosion et la pratique du tavy, et ainsi conserver les sols, le principe de cette technologie est simple : on plante des rangées de vétiver (une souche tous les 10 cm) suivant les courbes de niveaux tracées auparavant (grâce au principe du fil à plomb fixé sur un « grand A »), espacées verticalement d'environ un mètre. Le réseau très dense que vont former les racines des plants va jouer le rôle de filtre des sédiments emportés par l'érosion. Ces haies vont ralentir le ruissellement et répandre son eau, affaiblissent son pouvoir érosif et les particules de sol emportées seront déposées derrière les haies. Ces particules vont former une charge riche en limon et au fur et à mesure, le vétiver se talle à travers ce limon, puis après deux ans une terrasse naturelle se forme, qui perdurera des décennies voire des siècles. L'humidité conservée améliore le sol grâce à une meilleure capacité de rétention en eau, ainsi le sol enrichi pourra donner de très bons rendements (de plus 15 à 50%, chiffres réels de Thaïlande). Il est possible de combiner avec toutes cultures, maraîchère ou fruitière, et même avec un reboisement (l'ANGAP, association nationale pour la gestion des aires protégées, est intéressée pour mettre en place un site-pilote de reboisement avec le vétiver, en collaboration avec notre association).

C'est une technique simple car elle n'exige aucun outil ou main-d'œuvre autres que ceux déjà utilisés par l'agriculteur. La multiplication du vétiver est rapide et facile, une souche plantée pourra en fournir jusqu'à 60 autres souches en 6 mois. Il suffit alors de récolter la touffe, de la diviser pour replanter les souches ainsi obtenues, et d'en replanter une à l'endroit de la touffe pour remplacement. Le meilleur moment pour planter est de mai à juillet, car les précipitations sont réparties de façon homogène, et le soleil n'est pas trop fort, contrairement à décembre-janvier-février (la « vraie » saison des pluies, avec fortes chaleurs).

L'utilisation de cette technologie est peu onéreuse et demande très peu d'entretien, si ce n'est le remplacement des plants morts dans les rangées après quelques mois et, pour des résultats optimaux, une taille annuelle (pour un meilleur développement du talle et ainsi du système racinaire, de plus les « déchets de taille » permettent un bon paillis pour les cultures avoisinantes). Son efficacité est rapide et durable, et la conservation des eaux de ruissellement préserve des inondations et préserve les nappes phréatiques à un bon niveau. De plus, les cours d'eau sont protégés des particules de sol, envahissants lors d'érosion (certains cours d'eau deviennent rouge, de la couleur de la terre érodée, et empêchent les populations piscicoles de se développer), l'écosystème-rivière est donc préservé, ainsi les populations pourront pêcher et trouver une source de nourriture parfois en réel danger.

Le réseau dense des feuilles a une capacité d'atténuer le vent au sol, et donc d'atténuer les forces destructives comme les cyclones.

Présentation du vétiver :

Graminée originaire des marécages de l'Inde, 12 espèces sont connues de vétiver. Son système racinaire, vertical, est très dense et peut descendre à 3 mètres, il est non-envahissant à l'habitat voisin, ainsi il ne rentre pas en concurrence aux cultures voisines. Vivace très rustique, elle est tolérante à tous types de sols (pH de 3 à 10) et aux variations climatiques (sècheresse ou inondation prolongée, précipitations de 200 à 6000 mm par an, température de -15°C à +55°C, altitude jusqu'à 2000 m). Le cultivars utilisé est stérile s'il est hors de son habitat naturel (marécages), il n'y a donc pas de risque de « propagation ». Cette plante n'est que rarement affecté par les parasites et maladies.

Il serait très intéressant d'inclure dans le projet une mise en place de cultures entre les rangées de vétiver, fournissant ainsi une potentialité de développement aux paysans. Un détail important est que le vétiver occupe un espace minimal (environ 50 cm de large par rangée), il y a donc peu de perte en surface cultivable (d'ailleurs le rendement obtenu compense largement cette perte en surface).

Pour la sensibilisation, il sera nécessaire d'exposer le principe de lutte anti-érosive pour la conservation des sols aux écoliers (passage dans les écoles), d'organiser des conférences-débat pour différents publics (suite aux conférences de mai 2004, l'alliance française me propose de faire une tournée nationale), de procéder à des réunions avec le monde paysan et de distribuer des brochures sur la technologie.

3) Méthode :

Pour mettre en place les haies, l'association possède déjà une pépinière de vétiver capable de fournir en plants de nombreux chantiers. Tracer les courbes de niveaux se fait aisément par équipes de 3 personnes, sans outillage particulier (le « grand A » est fabriqué sur place), puis le labour des sillons et la plantation peut se faire en échange de la fourniture de plants (girofle, cannelle, café, banane, voire légumes...) aux paysans propriétaires des parcelles concernées.

Pour une parcelle de un hectare pentue à 30%, on doit établir 30 rangées longues de 100 mètres, pour une distance de 100 mètres. Dix plants sont nécessaires par mètre de rangée, il faut donc 30 000 plants pour 1 ha. Pentue à 50%, il faudra planter alors 50 000 souches de vétiver, et ainsi de suite.



Pépinière à Manompana après un mois de plantation, très bonne reprise grâce à l'arrosage quotidien durant 2 semaines.

Les réunions, conférences et diverses rencontres devront insister sur l'intérêt de la conservation des sols et sur la productivité agricole, et donc soutenir les initiatives en ce sens.

IV) Budget prévisionnel :

Désignation	Coût (euros)
Billet d'avion aller-retour Paris-Tananarive + visa	1000
Frais de communications (déplacements, téléphone, internet, courrier, conférences, réunions, brochures)	500
Frais de suivi (bilan, rapport d'activité, évaluation sur le terrain, photographies, entretien des plantations)	100/ha
Frais de mise en place du vétiver (1-traçage des courbes de niveaux 2-labours 3-plantation) et renouvellement de la pépinière	200/ha
Fourniture et mise en place de plants ou graines pour les cultures et reboisements	200/ha
Frais de maintenance pour l'association (réunions, création d'un site internet, achat d'un terrain pour la pépinière et création d'un local)	500
Frais d'hébergement et de nourriture pour le chef de projet pendant 6 mois	1500

NB : ha=hectare

Coût du projet pour une protection de 3 ha au total :

$1000+500+100 \times 3+200 \times 3+200 \times 3+500+1500=$ 5000 euros

Coût du projet pour une protection de 5 ha au total :

$1000+500+100 \times 5+200 \times 5+200 \times 5+500+1500=$ 6000 euros

Financement sollicité : 5000 euros pour une protection de 3 ha, possibilité d'un financement plus important pour une surface plus importante.

Durée du projet : -6 mois pour la mise en place du projet sur 3 ha, 9 mois pour 5 ha.

-5 ans pour l'auto-gestion de la part des paysans et la promotion du système vétiver.

V) Suivi du projet :

Afin de suivre l'avancement et les résultats du projet, les critères seront les suivants :

- Observation de l'évolution de l'érosion au niveau des parcelles plantées
- Rendement des récoltes des parcelles protégées
- Revenu des paysans concernés
- Observation de l'évolution de la pratique du tavy (ralentie ou stoppée)
- Observation de la biodiversité et écosystèmes aux alentours
- Connaissance des intérêts de la technologie de la part de la population, ONG, Etat.

Conclusion

Dans ce pays où la richesse écologique est si exceptionnelle, la dégradation des sols rime avec un enlèvement économique certain et engendre une catastrophe écologique et humanitaire. Le conflit entre l'utilisation des terres au profit des humains et l'utilisation au profit de la nature doit être résolu si nous voulons préserver la biodiversité, sans renoncer à une production agricole viable, et donc une économie en bonne santé. Une solution comme le système vétiver est simple à mettre en place, pour une efficacité à tous les niveaux, que ce soit écologique, social ou économique.

Annexes

Autres utilisations du vétiver :

Le vétiver peut aussi servir à la stabilisation des talus de route, des canaux d'irrigation, des butées de ponts, des remblais de terre dans les rizières et empêcher tout éboulement. Il peut aussi être planté pour une maîtrise totale de l'irrigation.

Le LDI, une organisation nord-américaine, a sauvé toute une région enclavée abritant près de 100 000 personnes, entre Fianarantsoa et Manakara, grâce au vétiver. En effet, la seule voie de communication (une ligne de chemin de fer) de cette région, qui permet d'écouler toutes les productions agricoles de la région, était vouée à disparaître : la banque mondiale avait décidé de ne plus la financer, étant donné qu'il y avait trop d'éboulements, empêchant la bonne distribution des produits agricoles (facilement périssables). Une fois le vétiver installé pour stabiliser les talus et points noirs, le train pouvait circuler régulièrement et ainsi écouler toute la production des habitants, qui peuvent donc exercer leurs métiers en toute tranquillité.

Avec les feuilles de vétiver, il est possible de faire de la vannerie (activité importante à Madagascar), un toit de chaume, du paillis de bonne qualité, un fourrage (seulement avec les jeunes pousses) et même du textile (usines en Thaïlande).

Avec les racines on produit une huile essentielle de haute qualité. Il serait possible d'instaurer un programme de production avec les paysans, avec des plantations différentes que celles contre l'érosion.

Tableau comparatif des méthodes anti-érosives :

Méthode	Atouts	Contraintes
Ouvrage en terre	-stoppe l'érosion dans l'immédiat	-ne résiste pas aux forts ruissellements -pas d'amélioration du sol -perte de surfaces cultivable -aggravation de la pente -beaucoup d'entretien, onéreux
Rangées d'arbres	-production de bois et fruits -à longs termes	-stoppe l'érosion 5 ou 10 ans après la plantation -peut parfois appauvrir le sol (giroflers, eucalyptus, pins)
Rangées de vétiver	-stoppe l'érosion 1 an après la plantation -à longs termes -améliore la fertilité du sol -conserve l'humidité dans le sol -peu d'entretien, peu onéreux -peu de perte en surface cultivable -potentialité économique	-fourniture des nombreuses souches nécessaires

Yann Coppin : « Sauver les forêts primaires »

Ce jeune lauréat du concours régional PACA 2003 plante aujourd'hui des vétivers en brousse malgache pour endiguer l'érosion des sols

Yann Coppin est un globe-trotter. Né de parents bergers, dans les Pyrénées, ce jeune homme s'est installé, il y a déjà plus de deux ans à Saint-Auban. Il est tombé amoureux de cet arrière-pays grassois, à son avis « l'un des plus beaux de France ».

Or, en matière d'environnement, Yann s'y connaît plutôt. Comme, il le résume lui-même, il fait « dans le vert ». Titulaire d'une formation forestière obtenue à Meynac (Corrèze) en 2001, il a depuis toujours travaillé à la gestion des espaces verts et dans l'agriculture.

En septembre 2001, Yann est parti faire un stage de deux mois à Madagascar, afin d'étudier l'état de la forêt primaire de ce pays. « C'est à cette occasion, explique-t-il, que j'ai pris conscience de la gravité de la situation. » Il prend alors la décision de revenir sur cette île de l'océan Indien avec un projet

écologique à mettre en œuvre. C'est désormais chose faite. Depuis le mois de septembre dernier, Yann plante des vétivers pour endiguer l'érosion des terrains malgaches.

Cette action en faveur de l'environnement a retenu l'attention du jury régional d'« envie d'agir ». En faisant de Yann un des lauréats du concours, celui-ci lui a permis de récolter une partie des fonds qu'il emploie désormais pour la préservation écologique de Madagascar.

Le concept développé par cet amoureux de la nature est simple : « Planter des haies de vétivers, une plante originaire de l'Inde aux longues racines, pour lutter contre l'érosion des sols. » Yann a décidé de le mettre en œuvre à Monompana, en pleine brousse malgache, où quelques portions de forêt primaire (les plus vieilles forêts du monde) subsistent encore.



Yann a décidé de planter des haies de vétivers à Monompana en pleine brousse malgache.

(Photos DR)



« Mais pour combien de temps ? » se demande Yann. C'est pour tenter d'enrayer ce phénomène de désertification qu'il se bat aujourd'hui, à l'autre bout du monde, avec le concours d'« envie d'agir ». « J'ai eu connaissance de ce dispositif,

explique-t-il, au travers de tracts, d'affiches mais aussi des émissions de télévision qui en faisaient la promotion. »

Il n'a pas hésité à saisir la chance qui lui était ainsi offerte et aujourd'hui ce jeune lauréat ne le regrette pas.

Voici mon CV :

Coppin Yoann (né le 01/01/83)
Les Colettes, le Prignolet
06850 St-Auban
Tél: 04 93 60 43 96
E-mail: coulettes@yahoo.fr



Technicien Agricole

FORMATION

Mars 02- Août 02	BPA (Brevet Professionnel Agricole) Débardage à traction animale	CFPPAF de Mirecourt (88)
Sept 99- Juin 01	BTA (Brevet de Technicien Agricole) Aménagement de l'espace, spécialisation Gestion et conduite des chantiers forestiers	Ecole forestière de Meymac (19)
Janv 2000	AFPS (Attestation de Formation aux Premiers Secours)	Meymac (19)

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

Sept 03- Déc 03	Chef de projet de stabilisation de la terre et de réhabilitation environnementale	Manompana, côte Est de Madagascar
Juil 03	Assistant-maraîcher	La Sagne (06)
Avr 03- Juin 03	Jardinier chez particuliers	Antibes (06)
Oct 02- Fév 03	Agent d'entretien du country club	Hôtel mercure 4* Country club, Sophia Antipolis (06)
Janv 02	Cueilleur d'olives	Oliveraie du Claux, Entrevaux (04)
Juin - Août 2001	Agent d'entretien des espaces verts	Base de loisirs de St-Quentin en Yvelines (78)
Avril- Mai 2000	Ouvrier forestier	Office National des Forêts de Rambouillet (78)
Juillet-Août 99	Assistant au technicien de réserve	Réserve naturelle de St-Quentin en Yvelines (78)

INTERETS ET DIVERS

- permis B
- voyages et nature (étude sur la forêt tropicale de Madagascar en partenariat avec une association de l'Unesco, du 15 Sept. 01 au 15 Nov. 01)
- Président de l'Association pour la Promotion du Vétiver (ASPROV, sise à Madagascar, pour la promotion du système végétatif de protection des sols)