

# FILIERE MAÏS

## Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FILIERE MAÏS</b>                                | <b>1</b>  |
| <b>SOMMAIRE</b>                                    | <b>1</b>  |
| <b>FILIERE MAÏS</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>1. DESCRIPTION DE LA FILIERE</b>                | <b>2</b>  |
| <b>1.1. Le milieu naturel</b>                      | <b>2</b>  |
| <b>1.2. Les hommes</b>                             | <b>2</b>  |
| <b>1.3. Les techniques et les produits</b>         | <b>3</b>  |
| <b>1.3.1. Les techniques</b>                       | <b>3</b>  |
| 1.3.1.1. La production de semences                 | 3         |
| 1.3.1.2. L'approvisionnement en semences           | 3         |
| 1.3.1.3. L'approvisionnement en intrants           | 3         |
| 1.3.1.4. Le système de production                  | 3         |
| <b>1.3.2. Les produits</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>1.4. Les structures et modes d'organisation</b> | <b>4</b>  |
| <b>1.4.1. Les organisations professionnelles</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1.4.2. Les projets</b>                          | <b>5</b>  |
| 1.4.2.1. Le Projet National Maïs (PNM)             | 5         |
| 1.4.2.2. Le Projet Maïs Moyen-Ouest (PMMO)         | 5         |
| 1.4.2.3. Autres projets                            | 5         |
| <b>1.5. L'économie globale de la filière</b>       | <b>5</b>  |
| <b>2. ANALYSE DE LA PROBLEMATIQUE</b>              | <b>6</b>  |
| <b>2.1. Analyse externe</b>                        | <b>6</b>  |
| <b>2.2. Analyse interne</b>                        | <b>6</b>  |
| <b>3. POLITIQUE</b>                                | <b>8</b>  |
| <b>3.1. Les objectifs globaux</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>3.2. La stratégie</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>3.3. Les axes d'intervention</b>                | <b>8</b>  |
| <b>ANNEXES</b>                                     | <b>10</b> |
| <b>Abréviations et acronymes</b>                   | <b>10</b> |
| <b>Documents consultés</b>                         | <b>10</b> |

## FILIERE MAÏS

### 1. DESCRIPTION DE LA FILIERE

Le maïs est considéré comme une culture vivrière utilisée essentiellement comme aliment de base surtout pour la population du Sud. Il occupe la troisième place en superficie (192 135 ha) après le riz et le manioc. Le maïs est aussi utilisé dans l'alimentation animale, dans l'industrie (brasserie...)

Sa contribution au développement régional et national serait beaucoup plus grande avec l'introduction de techniques modernes d'exploitation pour devenir une culture industrielle productive et compétitive.

#### 1.1. Le milieu naturel

Le maïs est une espèce végétale très plastique qui s'adapte à une large gamme de conditions édapho-climatiques. Les grandes zones de culture sont localisées en particulier dans le Moyen-Ouest, les Hauts-Plateaux et le Sud-Ouest se partageant plus de 97% de la production totale.

Le maïs préfère les sols à structure légère du type décruée (*baiboho*) et volcanique. Ses besoins en eau, pendant son cycle végétatif qui dure en moyenne 120 jours, sont d'environ 600 mm. Le déficit hydrique qui se produirait dans la période de 15-20 jours avant la floraison mâle et 15 jours après peut entraîner une réduction de rendement pouvant atteindre jusqu'à 50%. D'où la nécessité d'apporter une irrigation d'appoint surtout pour les régions Sud et Ouest.

#### 1.2. Les hommes

Les opérateurs économiques de la filière maïs peuvent se classer suivant leur fonction.

- Fonction production de semences de maïs : on peut y classer les centres producteurs de semences de maïs, le plus important étant le Centre d'Imehy dans le Moyen-Ouest ; FIFAMANOR et TOMBOTSOA de la Mission luthérienne dans le Vakinankaratra.

- Fonction approvisionnement en intrants et engrais : les revendeurs des grandes firmes ou la représentation de ces grandes firmes dans les grands centres. Les associations de producteurs et les ONG y participent aussi (FAFAFI et TPIT).

- Fonction production de maïs : environ 700 000 petits exploitants.

- Fonction commercialisation : les collecteurs, les détaillants, les associations et les coopératives. L'établissement BALBINE & Fils collecte et s'occupe de l'exportation de maïs vers les Seychelles. La Société de Production Agricole (SOPAGRI) très active dans le Faritany de Toliary s'occupe d'activités de collecte. Elle a aussi exporté du maïs et du manioc vers La Réunion.

- Fonction transformation : les unités de transformation sont constituées par les provenderies, les brasseries –notamment la STAR- les minoteries et les petites unités de broyeurs–mélangeurs. Outre la STAR, il y a le Groupe TIKO (TIKO/FEED MILL) et PROBO (Produits du Boina).

- Fonction financement : elle est assurée par la BOA et les institutions financières mutualistes (CECAM, URCECAM, TIAVO, VOLA MAHASOA).

### 1.3. Les techniques et les produits

#### 1.3.1. Les techniques

##### 1.3.1.1. La production de semences

Le Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural ou FOFIFA a mis au point des variétés adaptées aux climats et sols malgaches. Les variétés vulgarisées actuellement sont IRAT 200, MEVA, VOLASOA et NTS 101.

##### 1.3.1.2. L'approvisionnement en semences

Les semences sont soit prélevées par triage sur la dernière production, soit échangées avec les autres paysans, soit achetées auprès des revendeurs pour les petits producteurs, soit achetées auprès des Centres Multiplicateurs de Semences (CMS) ou auprès des stations de recherche (FOFIFA, FIFAMANOR). Les variétés MEVA et VOLASOA sont utilisées par 40% des agriculteurs.

Les variétés importées de maïs hybrides ont été testées à Madagascar dans les années 90 et ont donné des résultats satisfaisants notamment le PANNAR en provenance de l'Afrique du SUD. Pour la campagne 2003-2004, une Opération maïs hybride avec 300 tonnes de semences importées de l'Afrique du Sud a été mise en œuvre par le MAEP pour l'emblavement d'environ 15 000 à 25 000 ha en collaboration étroite avec les opérateurs privés et parallèlement avec le système Voucher. Le système Voucher consiste à assurer une fumure convenable au maïs importé, vu que la variété hybride est très exigeante en fertilisation : 40 à 50 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et 20 à 150 unités d'azote à fractionner à raison de 50% au semis et 50% à l'apparition des fleurs mâles. L'engrais est fourni aux groupements des paysans encadrés sous la forme de crédit en nature à rembourser à la récolte. Les résultats de cette opération ne sont pas encore disponibles actuellement.

Etant donné que les variétés hybrides dégénèrent dès la première année (apparition des caractères parentaux), le principal problème réside dans le renouvellement des semences. Actuellement, le CMS d'Imehy a les compétences nécessaires dans la production de semences hybrides à grande échelle avec 100 ha de terrains de cultures. En ce qui concerne la variété PANNAR, l'organisme qui fournit cette variété en Afrique du Sud n'accorde pas encore le brevet pour que les parents soient cédés au CMS d'Imehy.

##### 1.3.1.3. L'approvisionnement en intrants

L'utilisation des engrais chimiques (NPK, Urée...) est très limitée sur la culture du maïs. 6% des paysans seulement utilisent des engrais à doses faibles sur le maïs. L'engrais est aussi utilisé sur les variétés locales car il permet d'obtenir un rendement de l'ordre de 3 à 4 t/ha contre 0,9 t actuellement). Le traitement chimique se pratique en cas d'attaque de maladies ou d'insectes au niveau de certaines exploitations.

L'acquisition de ces intrants se fait auprès des revendeurs, des représentants des grandes firmes et des Associations et ONG ayant des points de vente dans les Communes.

L'itinéraire technique adopté comprend une série d'opérations culturales dont l'importance varie selon la catégorie à laquelle appartient l'exploitation.

##### 1.3.1.4. Le système de production

On distingue trois niveaux de culture du maïs à Madagascar :

- Culture traditionnelle : petits exploitants sans utilisation d'intrants exogènes. Le rendement moyen est de l'ordre de 1 t/ha.

- Culture semi-intensive : utilisation de fumure minérale et de variétés améliorées. Le rendement obtenu varie de 2 à 3 t/ha.

- Culture intensive : grands exploitants et industriels, avec mécanisation et fertilisation complète. Le rendement peut aller jusqu'à 8 à 10 t/ha avec les variétés hybrides. Les grandes exploitations (d'environ 10 ha) se rencontrent surtout dans le Vakinankaratra au nombre de 24, et le Menabe au nombre de 10.

- Cultures de contre-saison : dans les zones de décrue du Faritany de Mahajanga et sur les berges des rivières pour le Faritany d'Antananarivo où le maïs est surtout vendu en vert car très estimé par la communauté indo-pakistanaise de la capitale.

### **1.3.2. Les produits**

Le maïs occupe environ 200 000 ha pour une production de 170 000 t, soit un rendement moyen de 875 kg/ha.

Le maïs est utilisé sous plusieurs formes suivant les différentes destinations :

- **En alimentation humaine**

Les produits sont consommés différemment suivant les régions et les catégories sociales :

- Produit frais ou vert.
- Graines sèches décortiquées et cuites.
- Graines sèches moulues sous formes de farine ou semoule.

- **En alimentation animale**

- Graines transformées entrant dans la composition de la provende.
- Sous-produits résidus de l'amidonnerie : sons, tourteaux et germes.
- Sous-produits de la maïsiculture : tiges et feuilles ensilées ou nature.
- Maïs fourrage : plante entière récoltée au moment où l'épi est au stade pâteux et fourrage vert ensilé ou déshydraté.

- **En industrie agro-alimentaire**

- Composante dans la fabrication de boisson, essentiellement la bière.
- Utilisation de semoule : les graines subissent alors une transformation industrielle : par mouture.

## **1.4. Les structures et modes d'organisation**

### **1.4.1. Les organisations professionnelles**

Bien que non structurée, à l'instar des autres filières, la filière maïs existe de fait à Madagascar, grâce aux efforts déployés par le Projet National Maïs (PNM) au niveau de la production. Les organisations professionnelles propres à la filière maïs sont surtout constituées par les Groupements de producteurs de semences de maïs.

Concernant l'**organisation des producteurs** proprement dite, la spéculation maïs fait partie du système d'exploitation dans le cadre d'un assolement où le maïs occupe la tête d'assolement.

L'organisation **au niveau de l'approvisionnement en intrants** : l'organisme le plus dynamique est le Tobim-Pamatsiana Iombonan'ny Tantsaha (TPIT) de la Région du Menabe.

L'organisation **au niveau du stockage et de la commercialisation** : les groupements de paysans pour le stockage des produits ont bénéficié de la mise en place des greniers communs

villageois initiés par le PNM. Ces GCV au nombre de 39 sont répartis dans les 9 CIRVA d'intervention du projet. La capacité est de 100 tonnes par unité.

**L'organisation de l'amont** : la filière semence comme la filière engrais et matériel ont reçu beaucoup d'attention de la part des organismes de développement, sans résultats tangibles sur l'amélioration de la production.

On assiste depuis quelque temps à la création de groupements de producteurs de semences (GPS) avec le soutien financier des projets de développement qui entrent en concurrence avec des structures spécialisées (CMS).

La fonction de financement de la production est assurée par plusieurs institutions bancaires et mutualistes, par des ONG et des structures communautaires.

**L'organisation de l'aval** : toute une chaîne de collecteurs travaille entre les producteurs et les transformateurs, grossistes et exportateurs. Ils sont souvent soutenus par les grossistes et organisés pour décider d'un commun accord des prix d'achat plafond des produits.

Les grossistes disposent souvent des lieux de stockage et alimentent le marché tout au long de l'année et dans toutes les régions.

Les transformateurs (provenderies utilisant 7,5% de la production et brasseries utilisant environ 4 000 tonnes de maïs) adoptent diverses politiques d'achat par appel d'offres, par contractualisation avec les paysans ou par achat auprès des collecteurs.

#### ***1.4.2. Les projets***

##### ***1.4.2.1. Le Projet National Maïs (PNM)***

Le PNM a bénéficié d'un financement de la Banque Africaine de Développement de 1989 à 2001. Ses composantes étaient : la diffusion des techniques améliorées en collaboration avec le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA), la distribution du crédit par l'intermédiaire de la *Bankin'ny Tantsaha Mpamokatra* (BTM) actuellement la BOA après privatisation. Le crédit d'un montant de 3 millions d'unités de compte a été rétrocédé à la BTM pour le financement de la faisance-valoir et les avances sur produits.

##### ***1.4.2.2. Le Projet Maïs Moyen-Ouest (PMMO)***

Ce projet a bénéficié d'un financement de l'Union Européenne de 1990 à 2000. Les activités ont porté sur (i) l'aménagement du centre de production à Imehy sur 150 ha environ (zone de culture, magasin de stockage, atelier de réparation et hangar) ; (ii) la mise en valeur pour la production de semences dans le cadre d'un assolement maïs, riz, arachide ou soja. La production de semences de maïs du centre est d'environ 200 tonnes.

##### ***1.4.2.3. Autres projets***

- Le Projet pour le Développement du Moyen Ouest (PDMO). Projet financé par le FIDA de 1992 à 2000.
- Le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA), projet financé par la Banque Mondiale de 1988 à 2001.
- Les projets de micro-finance.

#### **1.5. L'économie globale de la filière**

Le maïs joue un rôle important dans l'économie malgache. La production nationale, estimée à 170 000 t, pour une superficie totale de 200 000 ha de terres cultivées, contribue d'une façon significative à la satisfaction des besoins alimentaires de base de la population, en particulier

en période de soudure. Il assure également une large part de l'alimentation animale notamment pour l'élevage extensif et semi-extensif.

Madagascar exporte de faibles quantités de maïs (environ 3 000 t en 2000) variables selon les années et les demandes des pays voisins. Les quantités exportées constituent une ponction sur l'offre locale entraînant des pénuries dans certaines régions du pays, souvent compensées par des importations de riz, de provendes et même de maïs.

A l'échelle internationale, le prix du maïs grain est relativement stable par rapport aux produits de même utilisation. Il est actuellement autour de 20 € la tonne. Le prix du maïs à Madagascar fluctue d'une année sur l'autre, suivant les conditions climatiques qui ont une influence considérable sur les quantités produites et au cours d'une même année au même rythme que la variation du prix du riz, car en période de soudure, le maïs constitue l'aliment de substitution pour la population du Sud notamment.

Le prix moyen aux consommateurs tourne autour de 1 000 FMG au cours de la période de récolte et peut augmenter jusqu'à 30-100% au moment de la soudure. Du fait de l'état des routes et pistes, le prix du maïs à Madagascar dépasse le prix du marché international de 10 à 20% en période normale et jusqu'à 100% en période de hausse de prix.

## 2. ANALYSE DE LA PROBLEMATIQUE

### 2.1. Analyse externe

| Opportunités   | Contraintes  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marché potentiel à l'exportation, notamment Réunion avec ses besoins annuels de 120 000 tonnes</li> <li>• Proximité de La Réunion</li> <li>• Existence de variétés hybrides à haut rendement</li> <li>• Prix relativement stable à l'échelle internationale</li> <li>• Grande potentialité au niveau international pour la modernisation de la maïsiculture (technologies, équipements...)</li> <li>• Existence d'un protocole d'accord entre la Chambre d'Agriculture réunionnaise et la Tranoben'ny Tantsaha</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de grands pays producteurs en Afrique australe : Afrique du Sud, Mozambique, Zimbabwe qui constituent des concurrents importants au niveau de la sous-région.</li> </ul> |

### 2.2. Analyse interne

| Atouts  | Faiblesses   |
|---|--|
| <p><b>Milieu naturel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande potentialité en superficie cultivable.</li> <li>• Large gamme de conditions climatiques favorables à la culture.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cataclysmes naturels : cyclones, invasions d'acridiens, inondations, sécheresse...</li> <li>• Sols fortement dégradés à cause des feux de brousse.</li> <li>• Insécurité en milieu rural.</li> </ul>  |
| <p><b>Au niveau de l'amont</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence des institutions de recherche (FOFIFA, FIFAMANOR...) capables de fournir des semences de base et de procéder à des innovations variétales et technologiques.</li> <li>• Existence CMS d'Imehy avec son unité de triage et traitement de semences.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semences ordinaires de très mauvaise qualité utilisées par la majorité des planteurs</li> <li>• Insuffisance de structures de contrôle des semences.</li> <li>• Mauvais approvisionnement des localités loin des grandes centres en raison du caractère aléatoire de la demande.</li> </ul> |

| Atouts  | Faiblesses  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de groupements de paysans semenciers.</li> <li>• Développement de services de financement de proximité.</li> <li>• Existence des opérateurs intervenant dans la vente des intrants.</li> <li>• Possibilité pour les groupements de passer des commandes groupées d'intrants auprès des concessionnaires.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux des crédits trop élevés.</li> <li>• Marchés des semences et des intrants pas très porteurs.</li> </ul>  |
| <p><b>Au niveau de la production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence des techniciens formés au niveau des régions</li> <li>• Savoir-faire et expérience des producteurs dans les zones ayant bénéficié du Projet National Maïs</li> <li>• Possibilité de culture de maïs hors saison</li> <li>• Existence d'ONG de développement et d'assistance technique et organisationnelle</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible utilisation d'équipements modernes</li> <li>• Coût élevé des intrants</li> <li>• Difficulté de l'accès à la terre</li> <li>• Rendement à l'hectare encore faible au niveau national du fait que les techniques appliquées sont encore du type traditionnel : pas d'intensification</li> <li>• Présence d'adventices limitant la culture du maïs (striga), dans le Moyen-Ouest surtout</li> <li>• Faible taux d'adoption des technologies améliorées de production</li> <li>• Faible revenu des agriculteurs</li> <li>• Intervention trop sectorielle de la vulgarisation</li> </ul>   |
| <p><b>Au niveau de l'aval</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement d'unités de transformation (broyage, provenderie...).</li> <li>• Présence dans certaines régions de grandes industries utilisant le maïs.</li> <li>• Développement de l'élevage intensif et semi-intensif (aviculture).</li> <li>• Existence maïs <i>bio</i> pour l'exportation.</li> <li>• Proximité de La Réunion par rapport aux pays producteurs de la Sous-Région qui influe sur le coût de transport.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance de l'intégration agriculture-élevage pour assurer un surplus de valeur ajoutée aux paysans producteurs.</li> <li>• Prix aux producteurs relativement faible.</li> <li>• Nombre élevé de collecteurs intermédiaires.</li> <li>• Exploitations de taille et de niveau technique satisfaisant en nombre limité.</li> <li>• Inorganisation des producteurs qui ne peuvent négocier avec les commerçants et transformateurs.</li> <li>• Manque de communication et d'information entre producteurs et opérateurs.</li> <li>• Manque d'information sur le marché extérieur et sur la politique des exportations et des transformations au niveau des producteurs.</li> <li>• Absence d'unité de transformation dans certaines régions productrices.</li> <li>• Insuffisance des mesures d'incitation pour l'investissement dans la transformation du maïs.</li> <li>• Enclavement de certaines régions productrices.</li> <li>• Taille insignifiante des exploitations et des parcelles de cultures de maïs.</li> <li>• Faible taux d'adoption des technologies améliorées de production.</li> <li>• Faible revenu des agriculteurs.</li> </ul> |

### 3. POLITIQUE

#### 3.1. Les objectifs globaux

- Contribution à l'autosuffisance alimentaire.
- Augmentation des revenus des paysans agriculteurs et éleveurs.
- Amélioration de la balance de paiements.

#### 3.2. La stratégie

La stratégie préconisée pour atteindre ces objectifs est basée sur la structuration de la filière. Elle consiste à créer des pôles maïsicoles au sein desquels tous les opérateurs concernés seront associés autour des objectifs communs qui serviront leurs intérêts individuels et communs ainsi que l'intérêt de la région et du pays. Chaque pôle aura une orientation stratégique liée spécifiquement à un des objectifs globaux tout en contribuant à la réalisation de l'ensemble des objectifs.

#### 3.3. Les axes d'intervention

- Création d'un environnement favorable permettant les investissements dans la filière :
  - Investissement financier ;
  - Amélioration du réseau d'infrastructures routières et pistes rurales ;
- Amélioration de la qualité des services et des produits pour répondre aux besoins des différents segments de la filière par :
  - Un meilleur approvisionnement en intrants et matériels ;
  - Le développement des systèmes de financement du monde rural ;
- Promotion de la culture industrielle du maïs par :
  - La contractualisation du secteur privé ;
  - La protection des bassins versants et des ouvrages liés à l'environnement ;
  - La mise en place et le fonctionnement des dispositifs de sécurisation foncière des exploitants ;
- Préservation de la capacité de production traditionnelle par :
  - La réorganisation des fonctions d'appui (recherche, formation, vulgarisation) et l'utilisation des variétés performantes dont le maïs hybride ;
  - La promotion d'organisations professionnelles agricoles dans la gestion du développement ;
  - La protection des hommes et des biens ;
  - La disponibilité des services sociaux de base ;
- Renforcement de la communication entre les différents opérateurs de la filière afin d'organiser la filière à chaque niveau et entre les niveaux pour une action concertée de mise en œuvre de plans de développement de la filière et d'amélioration des revenus.
- Amélioration de la capacité de dialogue et de négociation dans la fixation des prix et l'organisation des marchés des producteurs et des différents groupes d'opérateurs ;
- Concentration des efforts sur les pôles porteurs par :
  - La modernisation de systèmes de production avec des technologies appropriées ;
  - La promotion du développement des structures interprofessionnelles régionales au sein des principaux segments de la filière (semenciers, producteurs, éleveurs, consommateurs, transformateurs, et opérateurs...);



**Filière Maïs**

---

- L'amélioration de la performance des opérateurs en aval de la filière ;
- Le développement et l'organisation des marchés ;
- Le développement des filières et la valorisation des produits.

## ANNEXES

### Abréviations et acronymes

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>BOA</b>       | <i>Bank Of Africa.</i>   |
| <b>CECAM</b>     | Caisse d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuels.                |
| <b>CIRVA</b>     | Circonscription de la Vulgarisation Agricole.                  |
| <b>CMS</b>       | Centre Multiplicateur de Semences.                             |
| <b>FAFAFI</b>    | <i>Fanentanana Fambolena Fiompiana.</i>                        |
| <b>FIDA</b>      | Fonds International pour le Développement Agricole.            |
| <b>FIFAMANOR</b> | <i>Fiompiana Fambolena Malagasy Norveziana.</i>                |
| <b>CENRADERU</b> | Centre National de Recherche Appliquée au Développement Rural. |
| <b>GCV</b>       | Grenier Commun Villageois.                                     |
| <b>GPS</b>       | Groupement des Producteurs Semenciers.                         |
| <b>PDMO</b>      | Projet pour le Développement du Moyen-Ouest.                   |
| <b>PMMO</b>      | Projet Maïs Moyen-Ouest.                                       |
| <b>PNM</b>       | Projet National Maïs.  |
| <b>PNVA</b>      | Programme National de Vulgarisation Agricole.                  |
| <b>PROBO</b>     | Produits du Boina.   |
| <b>SOPAGRI</b>   | Société de Production Agricole.                                |
| <b>TIAVO</b>     | <i>Tahiry Iombonana Ampisamborana Vola.</i>                    |
| <b>TPIT</b>      | <i>Tobim-Pamatsiana Iombonan 'ny Tantsaha.</i>                 |

### Documents consultés

Midi Madagascar, n°6121 du 26/09/03 et n°6133 du 10/10/03.

Dinika International et SCET Tunisie. Rapport d'études de la filière maïs à Madagascar. Septembre 2001.