

## Mise au point de systèmes vivriers avec minimum d'intrants sur les jachères à Aristida sp du Sud Est

RANDRIAMITANTSOA M., MICHELLON R., RAZANAMPARANY C. (ONG Tafa)

### Résumé :

Les jachères à Aristida sp sur sols ferrallitiques dégradés occupent de vastes surfaces de collines totalement inexploitées sur toute la cote Est malgache. Grâce à l'écobuage, il est possible de produire 1 à 1,5 t de paddy par hectare sans intrants dès la première année. L'introduction de plantes restauratrices de la fertilité, telles que Stylosanthes guianensis permet de cultiver le riz tous les deux ans en alternance avec une couverture fourragère. Les propositions actuelles sont de valoriser le fumier produit par le bétail et de produire en continu des cultures vivrières.

### 1- Contexte et objectifs

Les jachères à Aristida sp, sur sols ferrallitiques dégradés occupent de vastes surfaces de collines totalement inexploitées sur toute la côte Est malgache. Les paysans n'arrivent pas à les cultiver car les sols sont très pauvres.

Les activités de l'ONG Tafa depuis 1999 dans cette zone sont la mise au point des systèmes de culture économiquement viables et rentables permettant de coloniser ces vastes étendues.

### 2- Matériels et méthodes

#### 2.1- Choix de sites

- Ankepaka : sols ferrallitiques pauvres et hydromorphes
- Faraony : sols ferrallitiques très pauvres

#### 2.2- Mode de gestion du sol

Trois modes de gestion du sol :

- Ecobuage réalisé en 2002 (E02) sur le site d'Ankepaka ; et en 2005 (E05) ou en 2008 (E08) sur Faraony ;
- Labour : W sur le site d'Ankepaka
- Semis Direct : SD sur le site d'Ankepaka

Ces trois modes de gestion du sol ont été croisés avec trois niveaux de fertilisation (sauf à Faraony) :

- F0 : sans fertilisation
- F1 : 60,5N + 38P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 24K<sub>2</sub>O (80kg/ha de DAP + 40kg/ha de KCl + 100kg/ha d'Urée en végétation)
- F2 : 73N + 71P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 48K<sub>2</sub>O (150kg/ha de DAP + 80kg/ha de KCl + 100kg/ha d'Urée en végétation)

-

#### 2.3- Système de culture :

Le système de culture étudié est le riz associé à la plante de couverture Stylosanthes guianensis suivi par une année de S. guianensis pur (Riz + S. guianensis // S. guianensis)

Les variétés de riz pluvial utilisées sont B22 et Primavera (sauf Ankepaka)

### 3- Résultats

#### 3.1- Ankepaka

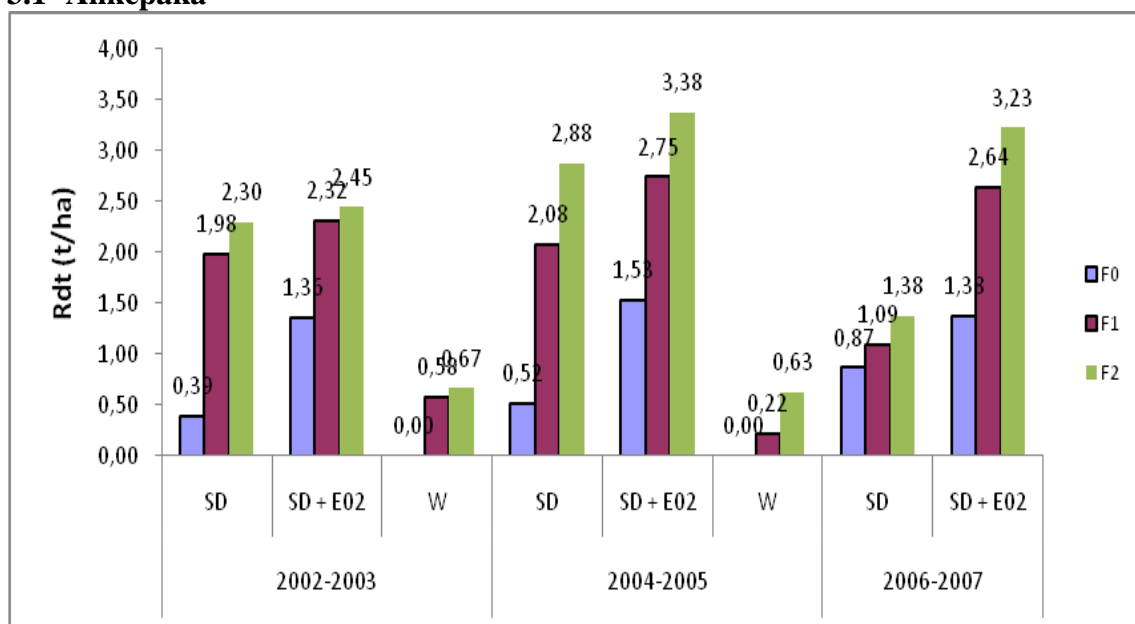


Figure 1 : Effet et arrière effet de l'écobuage sur le système riz associé au *Stylosanthes guianensis* à Ankepaka

Les labours effectués en 2002 et en 2004 sur la même parcelle en terrain hydromorphe d'Ankepaka produisent moins de 0,7t par hectare même avec une forte fertilisation (figure 1). L'écobuage réalisé en 2002 permet d'obtenir dès la première année 1,36t/ha sans fertilisation, soit une différence de 1t/ha par rapport au semis direct.

Après une année de *S. guianensis* pur, l'arrière effet de l'écobuage reste marqué avec en 2005 avec un gain de production de 1t/ha sans fumure (1,53t/ha au lieu de 0,52t/ha sans écobuage) puis il s'atténue par la suite (gain de 0,5t/ha en 2007).

Avec apport d'une fumure minérale réduite F1, l'effet de l'écobuage est moins net et conduit seulement à un gain de 0,3t/ha de paddy (2,32t/ha au lieu de 1,98t/ha sans écobuage). Par contre, l'arrière effet de l'écobuage augmente avec apport de fumure minérale F1 (gain de 0,7t/ha en 2005 et de 1,6t/ha en 2007 grâce à l'écobuage).

Avec une fertilisation moyenne F1 le rendement de riz pluvial après écobuage est équivalent ou supérieur à celui obtenu en semis direct avec une forte fertilisation F2.

L'écobuage permet ainsi d'obtenir sans intrants une production satisfaisante dès la première année sur les jachères à *Aristida* sp.

La fertilité du sol après un écobuage initiale se maintient avec une jachère de *S. guianensis* d'une année alternée avec un cycle de riz (tous les deux ans).

Il permet de remplacer une certaine quantité de fumure minérale sur un sol ferrallitique pauvre comme à Ankepaka.

### 3.2- Faraony

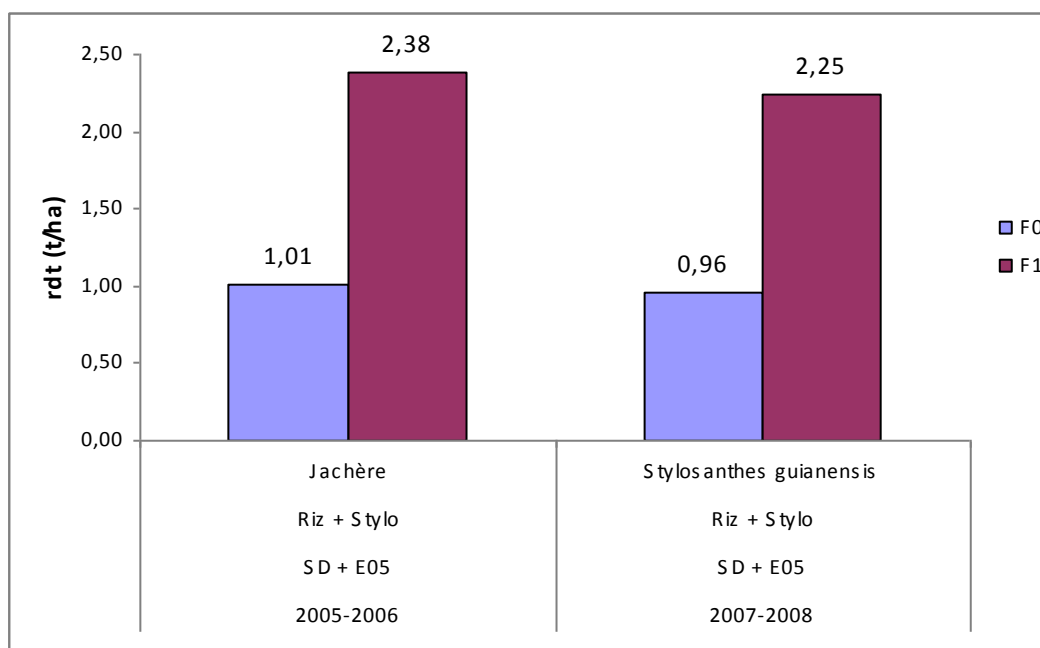


Figure 2 : Effet et arrière effet de l'écobuage sur le sol très pauvres de Faraony

Les sols ferrallitiques de Faraony sont très pauvres. Le seul moyen pour produire du riz pluvial sans intrants dès la première année est l'écobuage.

Après l'écobuage réalisé en 2005, le rendement du riz pluvial sans intrants est de 1t/ha (figure 2). L'association de *S. guianensis* avec le riz en première et son maintien pendant un an en jachère permet de maintenir la fertilité du sol et de produire du riz tous les deux ans (le rendement reste stable en 2008).

### 3.3- Valorisation du *S. guianensis* comme plante fourragère

Le *S. guianensis* est une plante fourragère productive et d'excellente qualité. Il est donc important de valoriser cette couverture par l'utilisation rationnelle pour l'alimentation du bétail. Le fumier obtenu peut être utilisé pour fertiliser la parcelle de cultures et produire en continu des cultures vivrières.

Un essai a été effectué, après écobuage réalisé en 2008, sur le sol ferrallitique de Faraony pour évaluer l'effet du fumier avec ou sans fumure minérale. Les fertilisations comparées sont :

- F0 : sans fertilisation
- Fu : Fumier seul (5t/ha)
- F1 : Fumure minérale seule
- F1+ Fu : Fumure complète

Les résultats sont présentés dans la figure 3.

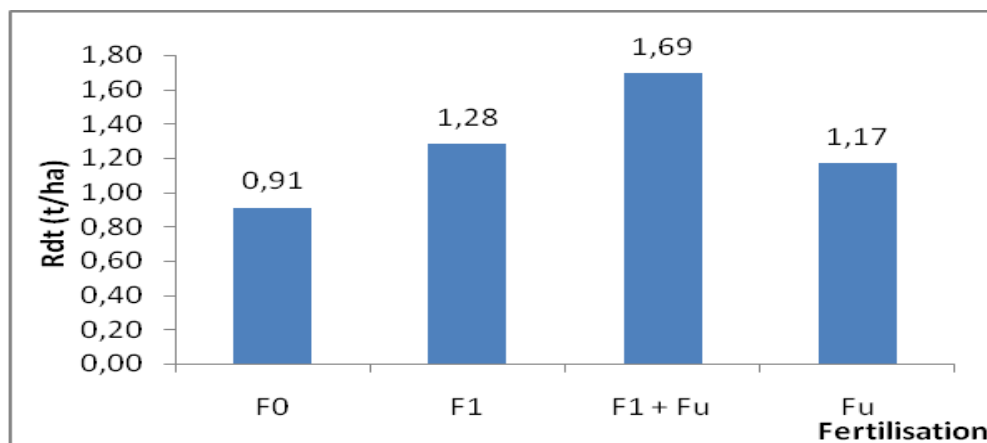


Figure 3 : Rendements de riz pluvial après écobuage en 2008 en fonction de la fertilisation à Faraony

La figure 3 montre qu'après l'écobuage réalisé en 2008, la fumure minérale F1 permet d'obtenir un rendement de riz pluvial (1,28t/ha) légèrement supérieur à celui avec fumier seul (1,17t/ha).

L'utilisation d'une fumure complète (F1 + Fu) conduit à une production de 1,7t/ha sur ces sols très pauvres.

Le fumier seul 5t/ha permet donc de remplacer une fertilisation moyenne (F1) sur le sol écobué de Faraony.

#### 4- Conclusion

L'écobuage est inséparable de la mise en culture des sols ferrallitiques très pauvres (comme ceux de Faraony). Pour maintenir la fertilité du sol, il est indispensable d'installer dans les systèmes de cultures, les plantes de couvertures restauratrices de la fertilité, telles que le S. guianensis. Ces plantes fourragères devraient être laissées un an en jachère pour produire une biomasse suffisante avant la mise en cultures du riz l'année suivante.

L'utilisation du fumier produit par le bétail permet de restituer les éléments exportés par les cultures ou les fourrages et de produire en continu avec un minimum d'intrants des cultures vivrières sur les sols ferrallitiques à jachères Aristida sp.

Il est donc important de poursuivre les essais sur l'utilisation du fumier sur d'autres types de sol représentatif du Sud Est malgache.