



AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT

Toute zone de Madagascar

Technologie de Système de Micro-Irrigation (SMI)



Cette fiche est basée sur la fiche technique d'AVSF, en collaboration avec AMADESE et PATRAKALA, sur financement de l'AFD/MPAE, et améliorée par la TFNAC/FAO sur financement USAID sur les aspects changement climatique, nutrition et genre.

Cette fiche, basée sur les expériences de la région Analamanga, est adaptée aux différentes zones agro-écologiques de Madagascar.

Contextes globaux

- Forte vulnérabilité aux effets du changement climatique.
- Environnement de plus en plus dégradé
- Insécurité alimentaire et nutritionnelle

Cette fiche a pour objectifs de :

- Diffuser les bases fondamentales de la technologie SMI
- Réduire la vulnérabilité aux effets du changement climatique
- Partager les avantages de la technologie SMI
- Connaître la particularités des matériels et outillages de SMI, et leurs utilisations respectives
- Réduire les temps de travaux pour l'irrigation à l'échelle du ménage et notamment pour les femmes



Les pratiques culturelles conventionnelles ne conviennent plus à ce contexte d'environnement changeant (à l'exemple de la conduite et de l'irrigation des cultures maraîchères) → la technologie des systèmes de micro-irrigation constitue une solution potentielle



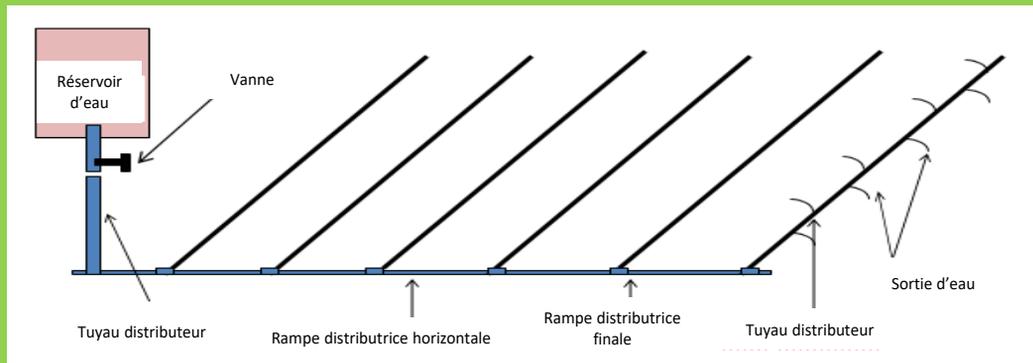
Technologie du système de micro-irrigation (SMI)

- Regroupement de technologie, de matériels et de techniques pour irriguer une petite surface avec l'optimisation de l'énergie et de l'eau
- Utilisé en petite superficie : non définie spécifiquement mais autour de 20 m², 50 m²,...1000 m², ... Mais pas en moyenne et grande surface (2 ha, 5 ha,...)
- Deux types de technologie :
 - A. Irrigation goutte à goutte
 - B. Utilisation de micro-pompe

A. Irrigation goutte à goutte

Description du matériel et de ses composantes

Technologie utilisant un réservoir et des tuyaux jusqu'aux racines des plantes à des petites doses et de façon lente et optimale (goutte à goutte).



Etapes d'installation (ex : utilisation dans les cultures maraîchères)

1- Préparation du sol

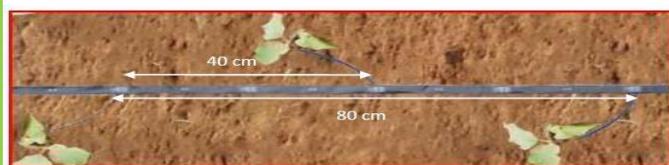


2- Installation du matériel

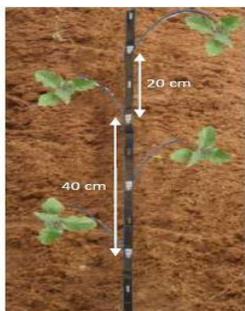


3- Semis ou transplantation

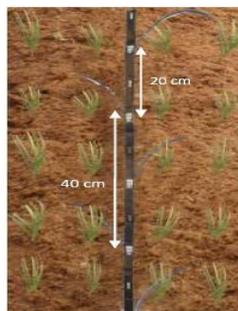
Cultures espacées (tomates, courgettes, aubergines, ...)



Cultures intermédiaires (choux, chou-fleurs, pommes de terre,...)



Cultures serrées (oignons, carottes, poireaux, haricots verts...)



Modèle de réservoir



Type	Sac PP	Sac en bâche	Bidon assemblé	Bidon plastique
Volume	140 litre	200 – 250 litre	Selon le nombre de bidon	250 litre
Durée de vie	6 mois	+ 5 ans	+ 10 ans	+ 20 ans

B. Irrigation avec des micro-pompe

Technologie utilisant de la pompe et de conduit d'eau sur un endroit à irriguer

Energie : carburant, vent, soleil, électricité, manuel

Modalité de pompage : immergé ou submergé

Type : pompage (suction) ou pompage et répulsion



Quelques remarques

Le coût d'installation dépend du type de réservoir

Le coût du système dépend de la topographie et des écartements des cultures

- Moins coûteux en surface plane qu'en pente
- Moins coûteux en cultures moins denses que sur celles plus denses

La répartition de la bulbe (forme de la partie humidifiée dans le sol) dépend :

- du type de sol
- du débit d'eau sortant du tuyau
- de l'humidité du sol avant l'irrigation
- de la quantité d'eau

La répartition de l'eau dans le sol dépend du temps d'irrigation

Le débit de l'eau dépend :

- de la hauteur du réservoir
- de l'ouverture et fermeture des vannes
- de la topographie (surface plane, en pente)
- du nombre de tuyau
- de la distance (éloignement) du réservoir
- de la limpidité de l'eau

La fréquence d'irrigation dépend :

- de l'état du sol (sec/humide)
- du type de sol (sableux, argileux,...)

La quantité d'eau à utiliser dépend :

- de l'état des cultures (vigueur, développement, santé)
- du stade de la plante (jeune, âgée)
- du type de culture (besoin d'eau différent selon les cultures)
- de l'humidité du sol avant l'irrigation
- du type de sol (sableux, argileux,...)



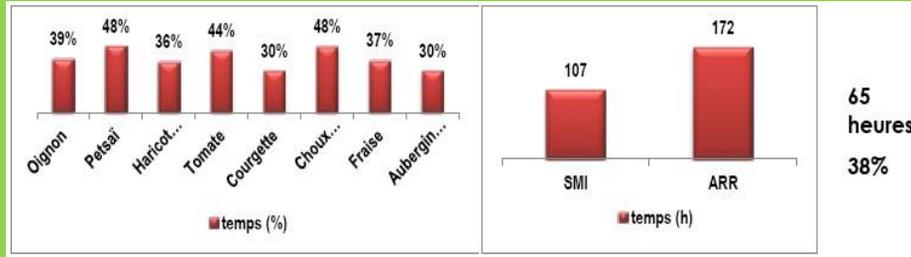
Les avantages de la technologie SMI

Economise l'eau, réduit les pertes d'eau au niveau des plantes



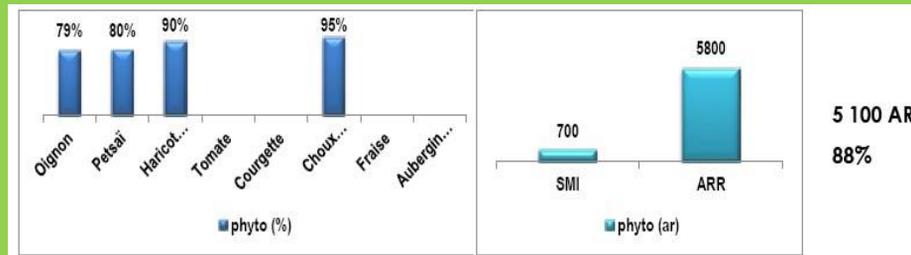
Permet de lutter contre le changement climatique (optimisation de l'eau) et réduit le temps d'irrigation en cas de période sèche ou de retard de pluie

Réduit le temps d'irrigation et la peine pour agriculteurs



Réduit la peine et le temps d'irrigation pour récupérer l'eau (pour les hommes) ou pour l'irrigation proprement dite (femme)

Diminue l'attaque de maladie



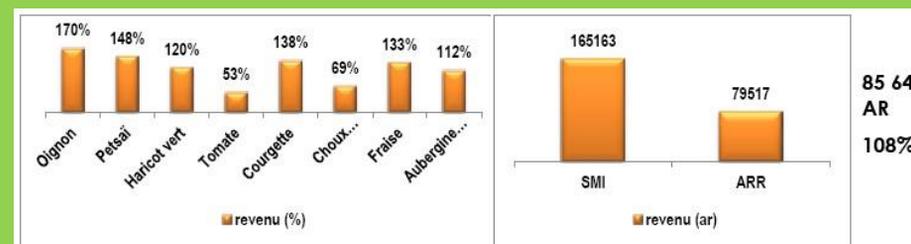
Améliore la vigueur des plantes et la pression des maladies, diminue les dépenses de traitement

Augmente la production



Améliore la sécurité alimentaire et nutritionnelle (augmentation de la production et de la variété de cultures)

Améliore le revenu



Augmente globalement le revenu issu de la pratique et réduit donc la vulnérabilité des ménages

Partenaires techniques :



Partenaires financiers :

