

Systeme de Micro-irrigation goutte-à-goutte à très faible coût pour les maraichers

1^{er} août 2013 / Equipe technique RECA

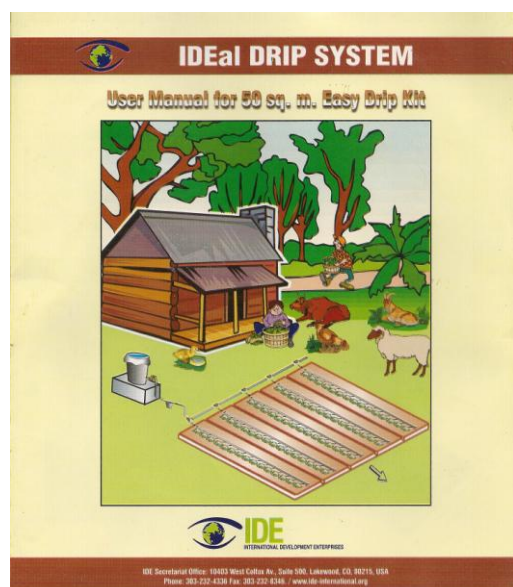
En février 2012, le RECA a diffusé le **Manuel d'irrigation Goutte à Goutte dans la Région de Zinder**. La page web de ce manuel a reçu 2540 visites ce qui la place en 3^{ème} place du hit parade des pages visitées sur le site du RECA. Pas de doute, la micro irrigation intéresse beaucoup de monde.

Ce manuel a été réalisé par la Cellule de Recherche Action Concertée sur la Gestion des Ressources Naturelles (CRAC-GRN) / **SOS SAHEL INTERNATIONAL Niger**, en collaboration avec la Direction Régionale de l'Agriculture de Zinder.

<http://www.reca-niger.org/spip.php?article425>

Il constitue la **capitalisation d'une expérimentation** de plus de trois années menée conjointement avec les services du Développement Agricole de la région de Zinder dans quelques 367 villages pour l'introduction d'un **KIT de micro-irrigation goutte-à-goutte**. Cette expérience aurait permis d'installer plus de 10.000 KITS auprès de productrices et producteurs de la région.

Depuis, il faut avouer que nous n'en avons plus entendu parler. Est-ce que les KITS fonctionnent toujours ? Les productrices ou producteurs les utilisent-ils ? Nous ne savons pas. Il en reste à vendre à la DRA de Zinder (photo ci-dessous, KIT pour 50 m²).



Par contre ces systèmes se développent dans d'autres pays, en Afrique notamment au Ghana, Mozambique, Éthiopie, Zambie, Madagascar et depuis 2012 au Burkina Faso.

10.000 KIT d'irrigation goutte à goutte, de quoi s'agit-il ?

Ces KITs de micro-irrigation goutte-à-goutte ont été mis au point par une « entreprise sociale » indienne (Inde) du nom de International Development Enterprises (iDE). iDE ne révolutionne pas la technologie, elle l'adapte, en baisse les coûts et la rend accessible au plus grand nombre.

L'irrigation goutte à goutte est le moyen le plus efficace de cultiver dans des zones où l'eau est limitée, mais, historiquement, le matériel a toujours été trop coûteux pour les petits agriculteurs qui cultivent de petites parcelles, et notamment pour les femmes. Aussi iDE a développé un nouveau matériel de sa conception pour les petits agriculteurs. La conception du matériel était de réduire le coût des systèmes de goutte à goutte, notamment en remplaçant les goutteurs classiques par des trous et des micro-tubes, en changeant la matière des tuyaux de distribution d'eau et en adaptant les longueurs à des petites parcelles.



Ce matériel permet d'irriguer des surfaces maraichères de 20 à 200 m² par unité, chaque KIT se compose :

- d'un réservoir amovible (sac en matière plastique),
- relié à une rampe (tuyau en PVC), sur laquelle vient se brancher les tuyaux souples courant au milieu de la plate-bande.
- Ces tuyaux souples sont munis au niveau de la rampe PVC de petits robinets permettant le réglage du débit.
- Sur ces tuyaux souples sont branchés des goutteurs amenant les gouttes d'eau au pied des plantes.

Le Kit vendu à Zinder est prévu pour 50 m² (en photo page précédente)

Si l'on compare au matériel classique, cet ensemble donne une impression de « fragilité ». Mais, la recherche de réduction du prix a porté sur la conception du système, pas sur la qualité des matériaux. Les plastics des tuyaux souples sont traités contre les rayons ultraviolets du soleil. Nous avons pu voir à Zinder un KIT de 3 ans en parfait état. L'utilisatrice démonte et range le matériel en fin de saison de culture.



L'expérience de Madagascar : Développer et diffuser un Système de Micro-irrigation goutte-à-goutte à très faible coût pour les maraichers ...

A Madagascar, des essais d'irrigation goutte-à-goutte ont été menés dans les années 2000 mais ils n'ont pas été poursuivis, du fait de l'inexistence de chaînes locales de fabrication/distribution et du coût élevé des matériels.

Sur financement privé du groupe Coopernic, le **FIDA** a géré entre 2009 et 2012 un programme de développement de la micro-irrigation goutte-à-goutte dans 3 pays : l'Inde, le Guatemala et Madagascar. Le projet, appelé « SCAMPIS » visait à améliorer le revenu de près de 9.000 petits exploitants maraîchers à travers cette innovation et à accompagner les acteurs dans la gestion des ressources en eau et de fertilité des sols, afin d'améliorer les niveaux de production et anticiper les effets néfastes du changement climatique de même que l'augmentation excessive des coûts des fertilisants. A Madagascar, le Projet SCAMPIS a été mis en œuvre par l'ONG **Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières (AVSF)**.

Des résultats économiques

Les 2 premières campagnes maraichères de 2010 et 2011 ont permis de définir des référentiels technico économiques pour chaque production, de façon à adapter le conseil aux producteurs et orienter l'utilisation des matériels vers les cultures qui rentabilisent au mieux cet investissement.

L'évaluation, réalisée auprès des familles ayant déjà adopté la micro-irrigation, démontre que cette technique permet **d'irriguer une superficie 5 à 6 fois plus grande avec une même quantité d'eau**, et d'obtenir **une marge de plus de 70 % à plus de 200 % supérieur** selon les productions.

Il a été pris en compte dans le bilan ci-dessous l'économie de temps de travail réalisé, l'économie d'eau, et l'augmentation du rendement. Il en est déduit l'augmentation du revenu du producteur (l'amortissement du matériel est déjà inclus dans les résultats).

Spécifications	Mode d'arrosage	Temps (heures/100 m ²)	Eau (litres/100 m ²)	Production (kg/100 m ²)	Revenu (AR/100 m ²)
Oignon	SMI*	107	7 680	240	15 966
	Arrosage	141	18 800	150	6 016
	Gain avec le SMI*	-34	-11 120	+90	+9 950
	%	-24,11 %	-59,15 %	+60,00 %	+165,39 %
Tomate	SMI*	121	11 040	432	66 152
	Arrosage	164	25 600	288	34 000
	Gain avec le SMI*	-43	-14 560	+144	+32 152
	%	-35,54 %	-131,88 %	+33,33 %	+48,60 %

(Données de la campagne 2011 : les chiffres sont issus d'une moyenne des résultats des 439 sites de démonstration)

* Système de micro-irrigation

AR : Ariary, monnaie de Madagascar.

... ET mettre en place un réseau de distribution de proximité des matériels

Au lancement du projet à Madagascar, les kits indiens ont été importés pour être testés auprès des paysans maraîchers. Mais très vite, des fabricants locaux de matériels ont été formés et accompagnés afin de permettre une offre locale sans import et diminuer le coût des kits.

De façon à viser **une chaîne commerciale pérenne de fabrication et distribution**, les marges de chaque acteur de la filière ont été définies et intégrées dans le prix de vente. Après différents tests de mise au point des matériels dans une recherche du meilleur rapport qualité-prix, le prix de vente du kit 100 m² est compris entre 47.000 Ariary (16,50 € ou 10.800 F.CFA) et 72.000 Ariary (25,26 € ou 16.579 F.CFA). Outre la capacité du kit en fonction de la surface visée (de 20 à 200 m²), divers modèles existent également pour différents types de parcelles, adaptés à différentes configurations des terrains.

Une diffusion large et une filière de distribution mise en place

Le projet SCAMPIS a choisi de mettre en place une filière de fabrication locale et de distribution via des distributeurs privés (marchands de produits et outillages agricoles), formés à l'utilisation et installation des matériels. Les fabricants locaux ont été sélectionnés au début de l'action parmi des entreprises développant déjà des produits similaires (des fabricants de petits matériels agricoles, des entreprises faisant des produits plastiques).

Concernant la distribution, sur les territoires cibles, les boutiques de vendeurs de matériels et d'intrants agricoles ont été identifiées. Il s'agit de privés ou de coopératives agricoles selon les lieux. Pour les premières campagnes, les matériels ont été proposés en dépôt-vente aux revendeurs, avec une marge prévue par produit vendu.

Les revendeurs ne prenaient ainsi pas de risque financier et ne mobilisaient pas leur trésorerie. Les revendeurs intéressés ont été identifiés et formés.

Un système de subvention a été mis en place de manière à inciter à l'achat, pour que les kits soient le plus présents possible sur les zones de production, et qu'ainsi, chaque acheteur fasse de son site de production un site de démonstration de fait. Les kits ont ainsi été dans un premier temps subventionnés à environ 50 % de leur prix réel, 50 % restant donc à charge du producteur.

Un des freins majeurs à la diffusion d'une telle innovation auprès de familles paysannes vulnérables était en effet l'accès au financement, même si **l'amortissement d'un tel kit est réalisé après la 1ère campagne agricole** (le bénéfice d'un cycle de production sur les 3 cycles d'une campagne suffit à payer le kit et à améliorer son revenu).

Chaque paysan acheteur a par ailleurs été accompagné par un technico-commercial, rémunéré sur un pourcentage inclus dans le prix du produit, jusqu'au montage du kit sur sa parcelle. Ces technico-commerciaux ont été identifiés par les revendeurs ou par les agents d'AVSF et ils ont été formés par AVSF. Chaque revendeur est en relation avec un ou plusieurs technico-commerciaux : il informe un technico-commercial à chaque achat pour qu'il puisse accompagner l'acheteur. Cet agent sera supprimé à terme, le revendeur fera simplement une aide au magasin.

Le dispositif fabrication – distribution était constitué à fin 2012 de : **3 fabricants, 56 revendeurs, 74 technico-commerciaux.**

A fin 2012, plus de 9.200 familles ont ainsi déjà pu expérimenter la micro-irrigation à Madagascar en 2012, soit en tant que clients, soit en tant que responsables de sites de démonstrations.

Lire la fiche « Micro-irrigation à Madagascar / les expériences innovantes d'AVSF », 6 pages, 5,7 Mo (c'est un assez gros fichier).

http://www.avsf.org/public/posts/1425/fiche_innovation_avsf_microirrigation_madagascar_2013.pdf

L'entreprise indienne iDE s'est installée au Burkina Faso

Depuis 2012, iDE propose au Burkina Faso ses différents KITs de micro-irrigation. Elle a commencé par recruter 12 conseillers commerciaux qui sillonnent les régions sahéliennes (Nord du Burkina Faso) où iDE a choisi de s'implanter.

Mais iDE ne se contente pas de "placer" ses produits. Les conseillers commerciaux aident les acheteurs à se placer sur un marché agricole local, les accompagnent dans le montage des

dossiers de micro-financement, les conseillent dans leurs démarches et assure le service après-vente.

Comme pour le projet de Madagascar, iDE développe une approche entrepreneuriale. Elle établit et forme des chaînes locales de production, de distribution, et de vente et installation des équipements d'irrigation, sur des principes de profit juste et équilibré tout au long de la filière.

Les distributeurs reçoivent un petit salaire fixe et les vendeurs sont payés à la commission par équipement vendu. iDE agit aussi comme facilitateur pour identifier des sources de micro finance qui aideront les jeunes entrepreneurs à monter leur petit commerce, ce qui a permis à des jeunes sans emploi de créer des micro-entreprises pour assembler et disséminer les kits d'irrigation sous la marque 'Krishak Bandhu' (KB), signifiant 'l'ami des paysans' en Hindi.

Lire la fiche technique : Application et adaptabilité des technologies de la micro irrigation développées par iDE aux contextes climatiques et pratiques burkinabés (2 pages, 260 Ko).

http://www.fondationensemble.org/fichestech/FT_IDE_F.pdf

En conclusion

Les rapports de l'ONG SOS SAHEL et de la DRA de Zinder ont indiqué plusieurs milliers de KITS micro-irrigation distribuées dans la région de Zinder. C'était une opération de grande ampleur. Ces rapports ont souligné l'intérêt de ce système notamment pour les femmes (économie de temps de travail et économie d'eau).

Mais après la phase projet... les résultats ne sont pas connus et aucun système de pérennisation de la fourniture des KITS n'a été envisagé contrairement aux expériences des autres pays.

Ce n'est que partie remise...