



Association des **V**olontaires pour le **D**éveloppement du **Delta** du Niger



Association des **V**olontaires pour le
Développement du **Delta** du Niger
Boîte postale 71
Sévaré/Mopti (Mali)

décembre 2010

Rapport d'activités 2009/2010
de l'ONG AVD-Delta Section Suisse au Mali
Janvier 2009 à Décembre 2010

AVD Section Suisse
Case postale 28
CH-1272 Genolier

1. RAPPEL DES OBJECTIFS GENERAUX DE LA SECTION SUISSE AU MALI

L'ONG a été mise sur pied dès fin 2001 et ses statuts (officiels) sont adoptés en assemblée générale en octobre 2002 :

Sa création a été préparée conjointement par des

- journaliste (ancien grand reporter de la Télévision suisse),
- spécialistes divers ayant œuvré dans le monde du développement et des organisations internationales,
- personnes ayant voyagé en Afrique et divers bénévoles qui se sentent concernés par une aide plus personnalisée aux populations des pays en développement et qui ne se reconnaissent pas dans les systèmes institutionnels conçus pour soutenir des structures gouvernementales, qui n'ont pas d'effets concrets directs sur les villageois.

La charte de l'ONG :

Elle résulte des discussions tenues en assemblée générale et a été publiée à la fin 2002 :

- L'Association regroupe des personnes intéressées par une aide au développement équitable dans les régions les plus défavorisées au Mali, spécialement dans le Delta du Fleuve Niger Région de Mopti.
- Elle cherche des approches pour atteindre directement les villageois dans ces objectifs d'aide et pour suivre de près les progrès réalisés grâce à ses contributions.
- L'Association propose d'agir de manière concrète et pragmatique en partant des priorités exprimées par les villageois eux-mêmes tout en leur laissant assumer les choix et la maîtrise des actions qu'ils entreprennent. Pour ce faire, elle privilégie le transfert de compétences et d'expériences à des partenaires locaux et à des villageois susceptibles d'avoir une influence positive sur les communautés locales.
- Elle soutient les actions allant en direction de l'exploitation plus performante des ressources locales et la création de richesses qui permettront de développer les emplois non agricoles en zone rurale; ceci pour éviter d'obliger les jeunes et des diplômés en quête d'emploi et de ressources à abandonner les campagnes (leur communauté).
- La satisfaction des besoins alimentaires de base est une première étape, mais l'objectif à plus long terme est l'accès progressif à des progrès technologiques maîtrisés permettant à ces populations d'améliorer leurs conditions de vie et de travail pour se développer par leurs propres moyens et satisfaire leurs besoins essentiels.
- Les membres actifs de l'Association sont invités à mettre à disposition leur expérience professionnelle, leurs connaissances humaines, leurs relations et leur bonne volonté pour permettre d'atteindre ces populations défavorisées, coupées du monde moderne, pour les aider à s'organiser et à améliorer leurs conditions de vie et de travail sur la base de la compréhension et du respect mutuels.
- Les membres passifs et les bienfaiteurs occasionnels sont invités à contribuer par leurs cotisations et leurs dons financiers ou en nature à aider l'Association dans sa tâche.

2. DOMAINES D' ACTIONS COUVERTS DURANT CETTE DERNIERE PHASE

2.1. Programme de soutien à la maîtrise de la maintenance des moyens d'irrigation à l'aide de motopompes par les artisans proches des périmètres villageois

Ce programme a été la première grande activité développée et soutenue par l'ONG AVD Section Suisse dès 2002. Il s'agissait de rechercher des remèdes aux interruptions inopinées des pompes assurant l'irrigation des périmètres rizicoles dans la région de Mopti et ses alentours. On s'est pour cela appuyé sur les stagiaires mécaniciens diplômés du centre de formation St Jean Bosco de Sikasso.

Après plusieurs années, l'ONG avait développé une stratégie qui consistait notamment à :

- Réhabiliter des corps de pompes usagées en compensant l'usure des portées et les bagues d'étanchéité afin de retrouver l'efficacité et les performances initiales en termes de débit et de consommation d'énergie.
- Remotoriser les groupes motopompes en remplaçant les moteurs industriels refroidis par air (usure rapide due aux conditions climatiques) par des moteurs de voiture diesel refroidis par l'eau de pompage (plus durable) et avec des pièces de rechange disponibles sur place, et bien moins onéreuses.
- Proposer des prix négociés de pompage à l'heure, ce qui a incité les agriculteurs à mieux entretenir les canaux et à gérer plus finement les besoins en eau.

En 2007, après plusieurs années de succès techniques sur le terrain, et compte tenu que les principaux problèmes à portée de l'ONG Suisse semblaient résolus, celle-ci a décidé de laisser l'initiative des actions aux artisans locaux désireux de s'impliquer plus à fond.

Pour permettre à ces derniers de garantir une qualité suffisante à leurs clients, l'ONG a continué à soutenir ces entreprises privées en mettant à leur disposition des moyens techniques modernisés et des groupes motopompes de secours pour mener à bien une telle tâche et sécuriser les campagnes agricoles.

Ceci a bien fonctionné puisque, dès 2007, ces micro-entrepreneurs ont repris à leur propre compte certaines de ces démarches en fournissant des services en complet autofinancement à leurs clients.

2.2. Phase préparatoire puis lancement des activités de recherche-développement sur la valorisation des ressources naturelles pour l'augmentation des revenus des villageois et la diminution des rejets en Co2 entraînés par le développement de l'électrification rurale dans 3 villages-cibles (test) de la zone de Tominian

Cette étude qui a débouché sur une phase consécutive de 3 ans, a permis de définir et tester des stratégies incluant les ressources naturelles comme carburant des équipements villageois (comprenant les activités de base comme la mouture et introduisant l'éclairage électrique durant la soirée).

3 villages en pays Bô(bo), cercle de Tominian (Dabéra, Lohan et Sadian, et Bénéna en 2009) ont participé à ces études et ont pu tester les bénéfices apportés pour l'utilisation des carburants végétaux et la disponibilité de la lumière électrique.

2.3. Soutien aux acteurs villageois (aussi privés) s'inscrivant dans la démarche d'amélioration des conditions de vie et de travail en milieu rural grâce à la substitution du gasoil par l'huile du Pourghère produite et valorisée localement

Ceci inclut les artisans, les groupements de femmes, les agriculteurs et autres, impliqués dans la protection de l'environnement, achetant de l'électricité, valorisant la présence de lumière, distribuant de l'eau potable, etc.

Cette dernière activité vise prioritairement le secteur privé implanté en milieu rural (non communautaire) utilisant des carburants dans leurs activités professionnelles. Outre le fait de leur fournir l'opportunité d'utiliser un carburant non polluant, ceux-ci peuvent aussi contribuer à mieux faire connaître ces techniques écologiques et servir de fournisseur d'énergie électrique, d'abord à leurs voisins immédiats, à partir du moteur qui leur sert à actionner les instruments de travail, comme par exemple le moulin villageois auquel ils font appel journalièrement pour broyer leurs céréales.

3. CONCLUSIONS INTERMEDIAIRES SUR LES RESULTATS DE L'EXPERIENCE ACTUELLE

Sur la production en haie du Pourghère et de son pressage en mode décentralisé

L'objectif de ce projet était de mettre au point des matériels techniques permettant la valorisation locale, quasiment sur site, de la graine de Pourghère récoltée par ces villageois en bordure de leurs parcelles agricoles.

3.1 Justification de cette stratégie de plantation en haie en bordure des champs

Confronté au manque de terres fertiles depuis plusieurs dizaines d'années, par suite de la dégradation de la fertilité du sol, les agriculteurs de la zone de Tominian **ont planté dès 1990 des haies de Pourghère pour stopper l'érosion** et délimiter leurs champs afin de réduire les conflits.

Le projet s'est alors intéressé à ce choix des agriculteurs **pour chercher à mieux valoriser ces plantations sans créer une concurrence avec les cultures vivrières**. Les besoins en autosuffisance alimentaire augmentent et il n'est pas question d'occuper ces terres avec d'autres spéculations (même provisoirement ou partiellement) d'autant que le Pourghère est planté pour 30 ans au moins.

Il faut également rappeler que **le résidu du pressage du Pourghère constitue un engrais azoté qui est en pleine synergie avec cette reconstitution des sols et l'augmentation des rendements en culture vivrière**.

Malheureusement, la plupart des projets soutenus par les grands bailleurs de fonds encouragent les cultivateurs à emblaver des grandes surfaces en culture de Pourghère. **Qu'en sera-t-il par la suite ? Et quels seront les effets à long terme de cette occupation des sols précédemment consacrés aux cultures vivrières, sur la vie et les revenus de ces paysans ?**

En fait, les grands Projets ont massivement financé des installations industrielles très sophistiquées de transformation de Pourghère en huile, qui nécessitent de très importantes quantités de Pourghère pour pouvoir se rentabiliser et permettre de rembourser ces investissements.

Il est clair que l'intérêt à plus long terme des ruraux passe au second plan face à ces enjeux financiers disproportionnés, car le regroupement des produits dans ces grands centres de pressage n'augmente pas le rendement de pressage de façon significative, mais il permet en revanche d'exporter de grandes quantités d'huile privant du même coup les villageois d'une ressource qu'ils doivent acquérir auprès des compagnies pétrolières pour le carburant, ou chimiques pour l'engrais.

Cela signifie tout simplement « faire marcher le commerce » qui profite alors aux puissants prédateurs !

3.2 Le pressage itinérant de transformation des graines en huile préconisé par l'ONG AVD-Section Suisse par rapport au pressage industriel centralisé

L'ONG AVD-Section Suisse a développé des solutions de pressage en mode itinérant en s'appuyant sur les concepts suivants :

- Le rendement du pressage sur de petites unités (env. 100kg/h) est comparable (+<- 30%) et soutient la comparaison avec des unités plus importantes. Il n'y a pas de justifications écologiques valables à pratiquer cette concentration puis la redistribution du carburant jusque dans les villages producteurs éloignés, du fait du bilan Co2 catastrophique que ces transports entraînent.
- Comme la manipulation, le nettoyage de la presse supposent des connaissances techniques qui dépassent les compétences des villageois; on a profité de cette situation pour former 2 artisans locaux qui se déplacent de village en village, et comme le moteur de la presse est équipé d'un alternateur, l'artisan peut en outre effectuer divers travaux à l'aide d'outils électriques portatifs (soudure, meulage, charge de batterie, etc.) ce qui permet aux villageois de profiter du passage de la presse pour réparer du matériel agricole notamment, tandis que l'artisan développe ses activités et ses ressources lui permettant de moderniser ses activités.
- La production / récolte des graines de Pourghère se met lentement en place et bien que les villageois commencent à y adhérer de plus en plus intensément, les quantités disponibles dépassent rarement 1 à 2 journées de pressage par la presse chinoise améliorée mise au point au CPFM (AVD-CH Sévaré). Cependant, même avec de petites quantités, on arriverait tout de même à générer entre 250 litres et 900 litres de carburant soit 250 à 900 heures de fonctionnement du moteur du moulin villageois avec les plantations en haies existantes.

3.3 Les résultats de l'expérience actuelle sur la faculté d'auto-extension du système de production-pressage-valorisation

Actuellement, il y a **trop peu de presses en fonction** assez bien réparties sur la zone et proches des villages, pouvant absorber en temps voulu la production de graines mise sur le marché. En plus, il **manque un système qui permet de rémunérer les producteurs de graines en attendant la vente de l'huile, et malgré les avantages certains qu'il pourrait générer en terme d'emplois décentralisés, de diversification des revenus de ménages et d'écologie, tout cela parce que le système stagne.**

Il faut également noter que :

3.3.1 Les besoins en énergie (carburant diesel) augmentent constamment tout autant que les besoins en fertilisant azoté (bio notamment), donc pas de danger d'encombrement du marché comme c'est le cas pour beaucoup d'autres spéculations quand elles atteignent un certain seuil. La demande en carburant et en engrais augmentant au fur et à mesure du développement que ces 2 produits induisent dans les villages ruraux.

3.3.2 Les structures actuelles mises sur pied au niveau national pour promouvoir le Pourghère sont trop éloignées des attentes des villageois et comportent un grand nombre de désavantages :

- Elles ont un bilan écologique global désastreux principalement du fait des transports de la récolte sur le lieu de traitement, puis le retour des produits finis sur le terrain.
- Les villageois sont méfiants face à une telle structure qui ressemble trop à celle mise en place pour d'autres produits comme le coton qui connaît actuellement de graves problèmes de liquidités et de dévaluation de ce produit de rente. Les structures mise en place ont d'abord fortement poussé la vulgarisation et la production, mais une fois le marché établi à grande échelle et devenue indispensable aux ressources des cultivateurs, elles se sont fait attaquer et sont devenues la proie des spéculateurs (ceux-là même qui l'ont fait naître). On a d'ailleurs assisté ces dernières années à la baisse des prix d'achat aux producteurs tandis que les pays producteurs, impuissants à résoudre ces crises successives ont vu le pouvoir d'achat de leurs populations diminuer alors que leurs importations ont sans cesse augmenté.
- Le fait de devoir subventionner la centralisation de la récolte des graines destinées au pressage dans des centres urbains, cela entraîne une dépendance importante à l'aide extérieure pour le transport de ces intrants et ensuite celui des produits finis à commercialiser auprès des agriculteurs. Il est prévisible qu'une fois ces subventions épuisées, le système sera en panne et il n'y aura pas d'autres procédés capables de mettre en valeur cette ressource sans cette manne extérieure.

Le Pourghère, dont le marché est interne au pays (au moins pour les prochaines décennies), a pour sa part un avantage certain sur les produits de rente habituels (coton, Karité, etc.) évoqué ci-dessus pour autant que l'on ne renouvelle pas l'erreur d'en subventionner l'achat, mais de consacrer ces ressources à l'élaboration d'infrastructures décentralisées proches des lieux de production et de commercialisation du produit fini (carburant, engrais, etc).

Ainsi produit et transformé au même endroit par les bénéficiaires eux-mêmes, il ne dépendra pas éternellement de l'aide extérieure et un relatif éloignement (obligation de recours) du système bancaire (banque de crédit pour les semences et intrants, office de commercialisation, etc) le rendra moins attractif aux yeux des spéculateurs du marché mondial qui font facilement évoluer les prix à la baisse comme c'est le cas pour le cacao, les bananes, le coton, etc.

Le fait qu'il remplace des produits d'importation dont la demande et les prix ne cessent d'augmenter (pétrole et engrais) assurent un bien meilleur avenir et par conséquent la garantie de suivre la courbe ascendante des prix de ces importations.



4. LES DOMAINES PRIORITAIRES RESTANT A SOUTENIR DANS L'AVENIR IMMEDIAT 2011-2015

4.1. Contexte à prendre en compte pour développer la démarche de promotion de l'emploi du Pourghère en mode décentralisé en direction des bénéficiaires directs

L'action de notre ONG se confronte sur plusieurs points par rapport à la majorité des grands organismes qui agissent au Mali et dans la sous-région.

Le tableau ci-après reprend l'essentiel de ces divergences d'orientation et / ou d'action sur le terrain.

Stratégies de l'ONG	Avantages recherchés	Actions contradictoires (bi et multilatérales) conduites à grande échelle.	Inconvénients pour les populations rurales.
Culture du Pourghère en haies, en bordure des champs et des chemins ruraux	Pas de concurrence avec les cultures vivrières, délimitations des parcelles diminuant la divagation des animaux, érections d'ouvrages antiérosifs durables (hydriques et éoliens)	Culture en plein champs, avec une stratégie initiale de culture intercalaire qui disparaît peu à peu avec la croissance des arbustes de Pourghère	Danger réels de concurrence avec les cultures vivrières, alimentation d'une polémique grandissante envers les carburants bio « affamant les populations rurales »...
Pressage décentralisé sur site d'exploitation	Création d'emplois non-agricoles en zone rurale, sous-produits directement disponibles, diminution des nuisances dues aux transports, pas de problèmes d'enclavement en saison des pluies	Pressage en Usine parfois à plusieurs centaines de km	Nombreux intermédiaires à rétribuer, bilan écologique négatif, produits finis et sous-produits non disponibles localement
Instauration d'un système de troc "graines brutes contre produits finis" ou services délivrés par unités locales comme pour la mouture-décorticage et l'éclairage	Promotion de l'éclairage électrique à partir du moteur actionnant les installations de mouture, substitution du gasoil employé comme carburant pour ces moteurs et quasi suppression du pétrole lampant pour l'éclairage des foyers	Pas de stimulation du développement rural en dehors de l'alibi de création de nouvelles ressources monétaires pour les ruraux	Argent rapidement dépensé peu d'investissement créant des emplois et des meilleures conditions de vie au village (lutte contre l'exode des jeunes vers les villes)
Transformation locale améliorée des oléagineux comme l'arachide et le Karité grâce à l'énergie électrique disponible dans les centres ruraux secondaires	Valorisation locale et autoconsommation de produits nobles et reconnus, en substitution des importations d'oléagineux de basse qualité d'origine douteuse importés notamment du Nigéria	Stimulation de l'exportation des produits nobles non transformés (Karité, arachides, etc.) entraînant de faibles revenus pour les producteurs	Pas de développement des structures locales génératrices d'emploi non agricole dans les campagnes, exportation soumises aux aléas provoqués des spéculateurs internationaux peu sensibles à l'intérêt des populations rurales.

Remarques :

- **Ces stratégies contrarient l'intérêt immédiat des opérateurs économiques actuels; il est par conséquent nécessaire de contrebalancer la tendance actuelle qui cherche à exporter des produits bruts et du même coup favorise des importations de substitution de matières grasses de basse qualité sur le marché local.**
- **De plus la qualité discutable de ces corps gras entraîne de réels problèmes de santé et de dépendance extérieure puisque les recettes d'exportation de produits bruts ne compensent pas l'importation de produits finis, ce qui va doubler à l'encontre des intérêts à court et à long terme de ces populations.**

- **En offrant des solutions techniques pour transformer et consommer en priorité des produits de qualité, l'ONG fait œuvre de justice sociale élémentaire et seuls les surplus seront exportés.**
- **On estime également que cette démarche - soutenue à plus long terme jusqu'à atteindre un seuil critique - devrait ensuite lui permettre de s'imposer d'elle-même sans aide extérieure (en faisant ses preuves sur au moins 25 à 30 villages de la zone).**
- **Ci-après figurent les principales actions à mener pour appuyer la valorisation locale du Pourghère et du Karité et mener des actions d'accompagnement qui renforceront cette démarche d'auto-développement.**

4.2. Lutte contre l'idée reçue que les bio-carburants « affament » les populations rurales des pays pauvres

Dans la pratique actuelle de l'ONG AVD Section Suisse, le Pourghère planté en haie de bordure des champs sert plutôt de protection antiérosive (éolienne et hydrique) pour les cultures vivrières; il fournit également un tourteau (issu du pressage de ses graines) qui est utilisé comme engrais azoté naturel très apprécié dans le cas des cultures bio car il se substitue à l'engrais chimique importé (non bio).

On doit par conséquent considérer que l'ensemble de ces techniques servent plutôt à renforcer la productivité agricole des cultures vivrières, voir à restituer la fertilité des sols et non pas à les concurrencer comme l'annoncent, à tort, des observateurs peu avertis.

De plus, on assiste souvent à une confusion entre les carburants bio et les agro-carburants. Ces derniers sont bien sûr des carburants bios, mais ils sont tous extraits à partir de produits vivriers, ce qui peut amener à terme à une concurrence entre des groupes ayant des intérêts immédiats différents.

Le Pourghère n'entre donc pas dans cette catégorie en concurrence avec des cultures vivrières et n'occupe pas non plus des surfaces agricoles viables puisqu'il est planté en bordure de celles-ci et/ou sur des terrains pauvres, inaptes à produire du vivrier ou d'autres cultures de rentes. De plus, plantée en rangs suffisamment denses, la plante sert alors de clôture, notamment pour protéger les jardins potagers des ruminants errants.

4.3 La transformation décentralisée du Pourghère grâce à des presses itinérantes plutôt que son regroupement dans des installations industrielles centralisées

Les résultats des observations pratiques et des principales modifications apportées par l'ONG AVD-CH aux presses importées en 2009 ont notamment permis de:

- **tirer un meilleur parti de la ressource en graines de Pourghère en termes de taux d'extraction d'huile claire (25-30% du poids des graines) apte à remplacer le gasoil, et un tourteau sec (non huileux) propice à l'utilisation directe comme engrais azoté,**
- **mettre au point des systèmes d'accouplement à des moteurs diesels utilisant eux-mêmes du Pourghère comme carburant,**
- **tester des variantes de systèmes de préchauffage pour porter la cage et la vis de pressage à une température optimale plus rapidement, tout en évitant la consommation d'une partie de la ressource pour réaliser ce préchauffage,**
- **améliorer le système de gavage de la vis de pressage pour augmenter la cadence de pressage en forçant l'entrée des graines à triturer,**
- **varier les cônes de freinage de la sortie pour augmenter la pression interne et par conséquent le rendement d'extraction.**

Ces expériences permettent maintenant d'envisager (pour 2011-2013):

- d'entamer la fabrication/modification d'une 2ème génération de presse à débit moyen (80mm) et 80-100kg/heure équipée avec les améliorations obtenues ci-dessus pour produire une présérie de presses diffusable en pré vulgarisation équipée des systèmes de mesures, de contrôles et de sécurité électrique intégrés dans la cage de la presse.
- Intégrer un variateur de vitesse à l'agitateur de la trémie d'alimentation de la vis de gavage dans un système plus fiable et plus progressif permettant de s'adapter au produit à presser.
- Modifier le système de déplacement / transport de la presse et traction sur la piste par un véhicule lent mieux approprié (mini tracteur ou animal de trait), en attendant que le développement de la production de graine justifie des presses villageoises à poste fixe.

Pourquoi assister les opérateurs de pressage alors que les bénéfices apportés par cette plante et la facilité apparente de la mise en œuvre de ces actions pourrait facilement être autosuffisante à court terme ?

Les réponses que l'on peut apporter sont multiples mais les principales viennent du fait du manque d'information et de connaissances associées au contexte local qui est plus compliqué qu'il n'y paraît. Ci-dessous quelques réponses et observations faites sur place :

- Cette option va se heurter aux collecteurs de Pourghère engagés par les structures industrielles subventionnées par le système financier international. Ceux-ci sillonnent les marchés pour acheter des graines et les transporter jusqu'à la ville pour les faire transformer par des grandes installations qui exportent ensuite la majorité de cette ressource dans les pays développés comme on fait actuellement pour le Coton et le Karité notamment.

On fait ainsi l'impasse sur la transformation locale, ôtant du même coup de la bouche des cultivateurs la part du bénéfice provenant de cette valeur ajoutée sur ces ressources qui devrait selon toute logique profiter d'abord à ces populations qui les ont produites et qui en sont les principaux clients finaux.

- Le côté écologique de cette action de production-utilisation carburants propres (et bilan Co2 neutre) ne peut être positif que si l'on transforme cette ressource proche des lieux de production/consommation.

A l'inverse, dans le cas d'une centralisation du traitement des graines puis la redistribution des produits finis on observe que :

- **le bilan écologique final tombe dans les oubliettes** dès que l'on prend en compte les transports aller vers l'usine de la graine et ensuite le retour sur le terrain de l'huile et du tourteau auprès des bénéficiaires (cultivateurs).
- **Le prix de l'huile augmente et celui du tourteau servant d'engrais entraîne des frais supplémentaires le mettant hors de portée des agriculteurs**, ce qui réduit considérablement l'aspect fertilisation des sols des zones productives enclavées.

4.4 La transformation locale du Karité et sa substitution aux basses matières grasses importées pour l'alimentation

Actuellement, l'extraction locale du beurre de Karité se fait manuellement à partir de noix décortiquées et ayant subi une préparation éprouvée. Ce beurre artisanal est destiné à l'autoconsommation et entre dans les préparations alimentaires (friture, beignets, sauces, etc), les produits de beauté (pommades pour la peau et les cheveux, savons, p. ex.) et diverses autres applications de protection du bois (pinasses), de crépi des murs, teintures.

La commercialisation de cette matière grasse noble se heurte cependant à divers obstacles qui sont :

- Pour l'alimentation, le très faible niveau d'hygiène du procédé traditionnel dû au procédé manuel du flocage, eau infestée de parasites, récipients mal lavés (peu d'eau dans les villages), emballage final mal sécurisé, etc, ce qui la limite à la consommation locale.
- Pour la cosmétique, le procédé d'extraction qui consiste à chauffer le produit, pour faciliter sa séparation de l'eau de flocage, induit une transformation cristalline qui nuit ensuite à la fabrication de certains cosmétiques industriels, ce qui empêche donc son exportation une fois transformée.
- L'odeur aigre qui se dégage à la cuisson des mets ou parfois de la pommade en fait un produit très typé mais trop odorant pour les femmes modernes.

4.4.1 L'extraction-affinage du beurre par centrifugation

Pour en étendre la commercialisation en dehors du circuit villageois traditionnel, on a testé l'extraction du beurre par des moyens mécaniques pour remédier aux problèmes constatés ci-dessus.

Un prototype de centrifugeuse a été testé dans un village-cible du Projet entre 2007 et 2009, et au vu des résultats on a remarqué :

- un rendement très élevé en beurre après un simple passage en centrifugeuse avec un mélange d'eau tiède à 70° agissant à la fois comme séparateur et comme produit lavant (désacidifiant),
- une odeur agréable proche du beurre de cacao,
- une couleur jaune-roux trahissant la présence résiduelle d'une petite quantité de boue.

Comme on ne pouvait pas augmenter la vitesse de centrifugation à cause de problème d'équilibrage du tambour et de fixation au sol de la machine (qui devait rester transportable), on a passé une nouvelle fois le beurre dans un petit séparateur industriel prévu pour l'extraction de la crème du lait entier, et le résultat s'est révélé très encourageant :

- Le beurre de Karité était jaune clair,
- Il n'avait plus aucune odeur d'acidité.

La solution serait encore plus convaincante si l'on pouvait équilibrer le tambour extracteur et éviter le 2^{ème} passage dans le séparateur industriel qui, n'étant pas prévu pour la boue, s'encrasse très rapidement.

Les instruments d'équilibrage sont maintenant disponibles et l'on pourrait procéder à une mise au point plus poussée du débourbeur local.

4.4.2 La valorisation du beurre de Karité comme margarine culinaire

Cette idée a fait jour après que l'on ait testé un arôme pâtissier qui parfume les produits et fait croire à du véritable beurre de vache. Cette préparation a été testée dans des gâteaux, des biscuits secs, sur du pain comme du beurre, etc.

Pour aller plus loin, il faudrait encore avoir recours à des emballages hygiéniques, des étiquettes colorées, etc. pour s'insérer dans un circuit de commercialisation comparatif à celui du système industriel moderne.

4.4.3 La fabrication locale de savon à base de Karité et de Pourghère

Ces 2 produits conviennent particulièrement bien à la production de savon de toilette et possèdent des qualités reconnues localement par les femmes africaines. Ainsi :

- Le beurre de Karité ayant servi à fabriquer le savon est connu pour ses propriétés adoucissantes aussi bien sur la peau que pour lisser les cheveux. Il se complète donc par des crèmes que l'on applique après le bain ou la douche.
- Le savon de Pourghère a des propriétés antiseptiques bien connues des populations et son huile a des propriétés défatigantes en massage local. C'est un produit recherché et bien apprécié.

Ce sont donc des produits qui pourraient être commercialisés localement par des micro-entreprises villageoises à condition qu'on mette au point des petits équipements faciles à entretenir et en rapport avec les niveaux de production et les revenus disponibles.

4.5 Conclusions et recommandations

Il est urgent de rechercher des motivations plus pertinentes pour favoriser l'autoconsommation des produits issus du terroir par les populations locales au lieu d'en soutenir l'exportation et leur remplacement par des produits importés (parfois invendables dans les pays développés).

Remarques :

- Le plus scandaleux dans cette situation, c'est que les organismes (et ONG) qui soutiennent la soustraction de ces ressources aux populations locales sont-ils mêmes financés par des crédits extérieurs et agissent sous le couvert de projet dits « humanitaires » ou d'aide au développement, alors qu'en fait ils cultivent (consciemment ou non) la dépendance des populations rurales à l'aide extérieure (tandis que le plus souvent ils se prévalent d'aider ces populations à se développer)....
- La provenance des fonds qui financent ces actions contradictoires à plus long terme, ne sont pas seulement l'apanage des grandes institutions financières internationales mais bien, tout au moins en ce qui concerne la Suisse, le fait d'organisations très bien représentées au sein de la DDC.

Questionnée sur ces sujets, la représentation Suisse à Bamako élude les questions et déclare que ces actions (contradictoires) ne sont pas prises en charge dans le financement accordé ...

- Il n'en reste pas moins que ces actions de commercialisations extérieures reçoivent une sorte de passeport ou de permis de prédation (au moins visuel) puisque les villageois ne sont pas en mesure de faire la part des choses (à cause du manque d'information et de recul nécessaire pour le faire).
- Les représentants locaux sont de fait trop souvent directement dépendant financièrement de ces mêmes institutions. Le sujet est classique et pas nouveau du tout, mais lorsque l'on arrive à entrer en discussion avec des personnes qui travaillent au sein de ces institutions, on entend trop souvent la légitimation suivante: "j'ai une famille à nourrir, des enfants à l'école, et il faut bien que j'aie des ressources pour faire face à toutes ces dépenses".

C'est donc une nécessité absolue de donner une aide qui permette aux acteurs ruraux d'être soutenus sur le plan organisationnel et technique pour développer ces ressources naturelles et faire en sorte qu'ils puissent en jouir en priorité. Car actuellement ce manque de maîtrise technique de la filière de transformation crée une grande dépendance les obligeant à fonctionner au sein d'un système piloté de l'extérieur les rendant très vulnérables à l'aide extérieure. C'est ce qui fait qu'ils ne peuvent pas maîtriser leurs choix techniques et organisationnels.

De plus, le leurre qui consiste à dire que l'on offre des nouvelles ressources monétaires aux cultivateurs pour leur permettre d'acheter des produits importés (le plus souvent des « chinoiseries »), alors que l'on laisse du même coup de côté la création d'emplois, la diversification vers des métiers non agricoles dans les zones rurales, etc.

Dans le domaine du Karité, c'est encore plus criant puisque l'on exporte un produit noble (sain) pour réimporter avec les faibles ressources obtenues des produits bruts exportés, des huiles frelatées ou des basses huiles (malsaines) qui n'ont pas de débouchés dans les pays développés.

Il ne faut alors pas s'étonner de la progression exponentielle du cancer et des maladies du foie (selon les statistiques de l'OMS notamment) que contractent ces consommateurs à la suite de l'ingestion de ces mauvaises graisses sous forme de margarine (notamment exportées du Nigéria) ou de mayonnaises bourrées de stabilisants et de conservateurs qui se conservent allégrement bien qu'exposées en plein soleil sur les étals des vendeurs des marchés ruraux.

Les effets positifs induits de l'intégration de la transformation locale de ces ressources, prévisibles à court terme, seront notamment mesurables au niveau :

- du développement de l'emploi, de transformations et de valorisation des produits agricoles dans les zones rurales,
- l'augmentation du confort de vie et de travail au village grâce à la présence d'électricité pour alléger les tâches quotidiennes des femmes rurales (pompage de l'eau potable et arrosage des jardins familiaux), et l'augmentation des revenus des familles,
- de la substitution des produits importés par des préparations locales à base de produits agricoles de la zone plus sains, car sans conservateur ni additifs chimiques divers,
- de la diminution des dépenses en devises économisées sur ces importations et de leur investissement dans le tissu local (croissance économique locale),
- du soutien à un développement respectant l'écologie (engrais naturel) et sans progression systématique de la production en Co2 due à cette mécanisation des tâches, grâce à l'emploi d'un carburant équilibré.

A plus long terme on devrait également voir diminuer :

- l'exode systématique des jeunes ruraux privés de perspectives d'avenir cherchant des pis-aller pour s'en sortir (l'exode notamment),
- la radicalisation contre l'Occident suite à ces injustices criantes découlant de la spéculation sur les denrées alimentaires de base, et l'exploitation de ces injustices criantes par des extrémistes radicaux, etc.



5. MODULES DE FINANCEMENT DES DIFFERENTES ACTIONS ENVISAGEES DECRITES CI-DESSUS

5.1. L'extension des sites de valorisation (pressage-électrification rurale) des centres ruraux secondaires grâce au Pourghère employé comme carburant des moteurs stationnaires

Le renforcement de l'action de Bénéna.

L'action de Bénéna (commune de la sous-préfecture de Tominian) a été lancée à partir de l'initiative d'un artisan forgeron appuyé par les autorités communales du lieu.

Il était prévu que le **Projet contribuerait** à :

- Renforcer l'équipement de cet artisan forgeron qui travaille en famille. (*Fait*)
- Réviser son générateur pour lui permettre d'alimenter le micro-réseau villageois d'électrification individuel des cases. (*Fait*)
- Installer un réseau primaire de distribution sur lequel les abonnés pourraient se brancher à l'aide d'un compteur électrique. (*Fait*)
- Proposer les services d'un spécialiste pour réaliser les branchements individuels et lui fournir un fond de roulement en nature (matériel d'installation, petites fournitures). (*Fait*)

L'artisan forgeron devait en contrepartie :

- Fournir du courant sur le réseau primaire à heure fixe, pour éclairer les cases. (*Tenu pendant 3 mois*)
- Recevoir des abonnés les frais de fournitures du courant sur présentation d'un décompte individuel. (*Pas réalisé*)

La Commune de Bénéna s'est engagée à :

- Mettre sur pied un comité villageois pour intensifier la plantation récolte du Pourghère. (*Pas tenu*)
- Sensibiliser les villageois à la prise d'un abonnement mensuel. (*Pas réussi*)
- Animer le réseau, recueillir les observations, stocker le Pourghère en vue de le transformer en huile et tourteau, etc. (*Récolte en cours*)
- Préparer des actions de démonstration de l'utilisation de l'engrais issu du tourteau. (*A faire*)
- Diffuser les résultats et rechercher d'autres communautés villageoises intéressées par l'action de production du tourteau comme engrais dans sa commune. (*Reste à faire*)

A l'issue de cette campagne (avril-mai 2011), il est prévu de tenir une réunion pour statuer sur la suite de l'action. En fonction des résultats de cette concertation, on devrait ensuite prendre des décisions sur la suite à donner.

Plan d'action à financer pour soutenir la suite des travaux sur ce site de Bénéna :

- Animation (reprise) des réunions périodiques (bimensuelles) communales,
- Programme de sensibilisation et de démonstration à l'utilisation du courant électrique (bio) en remplacement des carburants fossiles, comparaison économique des différentes filières, retombée sur les devoirs des élèves, diversification des activités non agricoles, créations de revenus pour les ménages, amélioration des conditions de vie, etc.
- Informations – formations des acteurs individuels et des organisations locales pour :
 1. La fertilisation des sols avec le tourteau de Pourghère.
 2. Le développement de la culture-récolte du Pourghère 2011-2012.
 3. La fabrication de savon amélioré par les femmes.
 4. La recherche de diversification comme la transformation locale mécanisée du Karité et sa transformation en margarine (goût beurre de vache) pour la cuisine et sa commercialisation sur le marché de Bénéna.

5.2 L'extension de l'approche Pourghère sur des villages demandeurs de la zone de Tominian

Plusieurs villages sont intéressés à inclure la culture-transformation du Pourghère comme ressource supplémentaire à la culture des céréales et/ou du coton.

Parmi eux, un village (Maourolo) qui utilisait cette plante comme ouvrage antiérosif (en clôture) depuis une petite décennie, avec l'aide de la mission catholique. Nous les avons initiés à la transformation en huile et tourteau des graines en 1988 (dans un précédent Projet).

Depuis nous avons, à leur demande, recyclé (reconditionné) à l'atelier central de l'ORM (Office du Riz Mopti) l'une de leur presse à vis complètement usée. Nous aimerions remettre cette presse en service dans ce village, car celle qu'ils ont reçu entre-temps, a un très faible rendement en huile (utilisée dans le moteur du moulin local) et surtout ne permet pas de valoriser le tourteau qui est encore trop gras (contient trop d'huile non extraite) à la sortie de la presse.

Cela permettrait de disposer d'un exemple positif tenant lieu de démonstration pratique puisque cette population dispose déjà de l'expérience nécessaire pour conduire à bien cette pratique de fumure organique qu'ils avaient déjà l'habitude d'utiliser sur leurs cultures vivrières notamment.

Plan d'action à financer pour soutenir la reprise de l'utilisation de la fumure organique issue du tourteau de Pourghère sur ce site de Maourolo :

- Animation (reprise) de contact avec les villageois pour relancer l'utilisation de cette fumure.
- Evaluation des plantations existantes et organisation de la transformation avec la presse reconditionnée.
- Mise au point d'un châssis mobile permettant de se rendre le plus proche des utilisateurs villageois,
- Equipement et accouplement à un moteur diesel indépendant monté sur le châssis mobile.
- Séance de pressage-démonstration et accueil de villageois des alentours pour leur permettre de s'initier aux différentes étapes de production-récolte-pressage des graines de pourghère.
- Mise sur pied d'une micro-entreprise villageoise de prestation de service en pressage de Pourghère.
- Constitution d'un fond de roulement en graines (pressage-extension des plantations) et appui à l'organisation de la commercialisation des surplus (huile et tourteau) par les villageois.

5.3 L'appui au développement (amélioration) de matériels de valorisation des produits post récolte par les villageois, notamment la presse à Pourghère (3 presses restant à transformer) et la centrifugeuse à Karité (2 unités devant être améliorées)

5.3.1 Développement de la presse à Pourghère.

Il y a actuellement 1 presse fonctionnelle, avec toutefois quelques problèmes mineurs à corriger au niveau du contrôle des corps de chauffe électriques ainsi que leur sécurisation électrique étant donné que les tensions qui les alimentent sont de 220 volts, c'est-à-dire dangereuses si mal maîtrisées au moment du nettoyage du cylindre et de la vis.

3 autres presses doivent encore être terminées aussi bien au niveau du préchauffage du cylindre et aussi sur les essais restant à faire au niveau du réducteur de vitesse de la vis sans fin du pressage et de l'agitateur de la trémie d'alimentation.

Il y a aussi la mise au point d'un châssis de transport pour rendre ces unités itinérantes et leur permettre de se rendre dans les villages selon les besoins et sur la base d'un entreprenariat autofinancé.

Sur le plan de la réfection locale des vis (compensation de l'usure) et des anneaux (cage de la presse), il y a différents problèmes restant à résoudre au niveau des équipements d'atelier et des traitements thermiques. Il n'est en effet inimaginable de dépendre autant de l'importation de ces pièces d'usure, alors qu'elles doivent être adaptées aux spécificités du pressage du Pourghère.

5.3.2 Mise au point de la centrifugeuse à Karité.

Au vu des résultats obtenus dans la première phase d'essais villageois de ce matériel et des qualités indéniables du produit obtenus, il est prévu de poursuivre la mise au point des 2 prototypes existants pour enclencher une deuxième phase d'essais de valorisation locale du Karité en substitution aux graisses importées.

5.3.3 La reprise des 2 prototypes existants avec l'équilibrage des tambours

Cela consistera à équilibrer les tambours et tester différents systèmes de curage du tambour pour éliminer plus facilement les boues résiduelles une fois l'huile récupérée en circonférences par débordement.

5.3.4 L'amélioration du démarrage progressif (système électrique et mécanique)

On compte reprendre le système de lancement du tambour (mécanique et électrique) afin d'en diminuer le prix (actuellement un système électronique sophistiqué est provisoirement employé durant cette phase d'essais).

3 systèmes de contrôle sont envisagés :

- Un système basé sur un démarrage progressif électromécanique (non électronique) moins sophistiqué et reproductible localement avec des étages de résistance électrique couplée avec des relais électromécaniques.
- Un système à embrayage (glissant) permettant un lancement progressif du tambour de la centrifugeuse sans à-coup mécanique et/ou électrique.
- Une pompe haute pression alimentée en circuit fermé dont le jet projeté sur une turbine à pale couplée sous le tambour de centrifugation démarrerait progressivement le tambour de centrifugation en accélération progressive (à l'image des centrifugeuses à linge de nos grands-mères).

5.4 Modernisation de la transformation du Karité brut et son emploi en substitution des matières grasses importées

Les recherches de mise sur le marché de produits de substitution seront poursuivies avec des organisations locales spécialisées dans la relation avec les femmes villageoises sur la base des premiers essais effectués artisanalement en première période du Projet.

5.5 Le soutien des artisans de maintenance pour les équipements villageois de transformation des produits agricoles et les matériels d'irrigation privés et communautaires

Actuellement 5 micros-entreprises artisanales destinées à assurer la continuation des activités du Projet au-delà de la phase actuelle ont été constituées et équipées par le Projet. Elles sont tenues par des anciens collaborateurs ayant été formés aux tâches de :

- Construction métalliques des équipements de transformation des produits agricoles (châssis de moulins, centrifugeuses, décortiqueuses, presses, réducteurs à courroies, etc).
- Tournage, usinage de pièces mécaniques diverses (2x), affutage, etc.
- Installations électriques rurales (réseaux et habitations).
- Mécanique moteurs diesels et essence, générateurs, pompes, etc.

Ces micros-entreprises sont capables de faire, en autofinancement, la maintenance des équipements villageois, et les investissements consentis par le Projet sont remboursés sous forme de services à d'autres bénéficiaires selon un contrat de service notamment pour prolonger le suivi aux quelques villages et artisans précédemment équipés.

Elles permettent aussi de valoriser les équipements importés et rehausse grâce à ces derniers la qualité de leurs prestations techniques tout en créant des emplois hors des villes principales.

5.5.1 Le déménagement des machines de l'atelier central de l'ORM (Office du Riz Mopti) vers le centre de formation-appuis spécialisé privatifs et complètement indépendants

Certains équipements trop chers pour être cédés à des indépendants qui ne pourraient pas les rentabiliser ont été regroupés sur une parcelle privée appartenant à des sympathisants de l'ONG.

Cette solution permet de les maintenir fonctionnels et de les mettre à disposition lorsque cela est nécessaire.

On a également procédé à la révision de certaines machines-outils afin de les proposer à la vente à d'autres intervenants de la zone. Ceci permettra de prendre en charge certains achats de fournitures nécessaires au déménagement et à l'aménagement du nouveau centre d'appuis aménagé sur une parcelle de Banguéta.

5.5.2 L'établissement d'ateliers décentralisés polyvalents sur la zone d'intervention du Pourghère.

Cette activité doit être conduite au cas par cas par d'anciens stagiaires du Centre de Mopti ou par des villageois capables de s'investir dans des travaux de démonstration et/ou d'appuis à l'utilisation du Pourghère ou du Karité en milieu rural.

Plusieurs équipements ont déjà fait l'objet d'un tel transfert à un artisan actif en milieu villageois, à Bénena. Celui-ci s'était engagé à produire de l'électricité avec son groupe électrogène au réseau de distribution de courant du lieu de son implantation.

D'autres actions seront conduites en direction d'artisans ruraux comme c'est le cas au village de Maurolo. Dans ce village, une presse à Pourghère a été révisée. On compte maintenant soutenir son fonctionnement en dotant la communauté d'un certain nombre de matériels qui leur permettront de valoriser le Pourghère implanté en bordure de leurs champs.



6. REMARQUES SUR LES AVANTAGES COMPARATIFS DE L'ONG AVD SUISSE SUR LE TERRAIN

L'ONG AVD Section Suisse est, à notre connaissance, la seule organisation qui a une expérience pratique qui lie aussi concrètement et aussi étroitement l'électrification villageoise, la fabrication locale (et la maintenance des équipements villageois) à la production-transformation de Pourghère en milieu rural aux fins de :

- restituer la fertilité des sols grâce à l'engrais bio produit en grande quantité lors du pressage du Pourghère,
- ériger des haies implantées sur les diguettes antiérosives (généralement en bordure des champs) qui ont un effet de protection éolienne et hydrique qui
 - évite de concurrencer les cultures vivrières,
 - diminue les conflits de propriétés en limite des parcelles agricoles,
 - fournissent de la matière première pour la fabrication de savon par les femmes notamment et de carburant pour les moteurs diesels.
- Développer les activités non agricoles (développer l'emploi en zone rurale) grâce à l'emploi rendu possible par la présence d'énergie électrique (pour la soudure, l'actionnement d'outils électriques portables, etc) à certaines heures de la journée.
- Rendre la vie des villageois des petites localités rurales aussi attractive dans les centres ruraux que celle des grands centres urbains grâce à la possibilité de disposer du courant électrique pour améliorer les conditions de vie des ménages et faciliter les activités nocturnes de travail sans emploi systématique d'hydrocarbures pour les groupes électrogènes (pétrole lampant également) pour s'éclairer.
- Et bien d'autres effets induits grâce à l'éclairage nocturne dans les domaines de l'éducation (travail des élèves, alphabétisation, etc), de la santé (recharge des batteries pour l'éclairage de la maternité sans recourir aux coûteux panneaux solaires) et possibilités de disposer d'une plus grande puissance immédiate, le pompage de l'eau des puits et des forages, (etc).

Sévaré, décembre 2010

Préparé par Roman Imboden

Chargé des opérations pour l'ONG AVD Section SUISSE en Afrique

ONG AVD-DELTA
 Roman Imboden
 Boîte postale 71
 Sévaré/Mopti
roman.imboden@bluewin.ch
 Tél: 0041 79 774 28 65
www.avd-delta.ch