



En Partenariat avec



Et en collaboration avec



« Conservation des Sols et Sécurité Alimentaire : une préoccupation commune pour les agricultures paysannes du Mali et du Maroc »

SYNTHESE DES ACQUIS DU PROJET (2010 – 2013)



FISONG "Aménagements de terroirs et agriculture de conservation"
Convention CZZ 1537 + Avenant n°1
Période de mise en œuvre : 1.01.10 – 30.09.13
Budget total : 579 900 euros
Cofinancement AFD : 507 000 euros

Mars 2014

Sommaire

1. L'origine du projet.....	4
2. Les acteurs et le dispositif opérationnel.....	6
3. Enseignements tirés des études de diagnostics préliminaires	8
4. Aspects innovants et acquis du projet.....	8
5. Conclusions et recommandations	22

Liste des sigles et abréviations

- AC** : Agriculture de Conservation
- AOPP** : Association des Organisations Professionnelles Paysannes (Mali)
- CEMK** : Coopérative des Exploitants Mécanisés de Koutiala
- CMDT** : Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles
- CT** : Centres de Travaux (devenus Centres de Conseil Agricole)
- CUMA** : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
- DPA** : Direction Provinciale de l'Agriculture (Maroc)
- ENA** : Ecole Nationale d'Agriculture de Meknes
- FISONG** : Facilité d'Innovation Sectorielle pour les ONG
- IAV** : Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (Rabat)
- IER** : Institut d'Economie Rurale (Mali)
- IFP** : Institut de Formation Professionnelle (Koutiala)
- IRPAD** : Institut de Recherche et de Promotion des Alternatives en Développement
- ODCO** : Office de Développement de la Coopération (Maroc)
- OP** : Organisation Paysanne
- SD/SCV** : Semis Direct / Semis sous Couvert Végétal

SYNTHESE DES ACQUIS DU PROJET “AC Maroc-Mali” (2010 – 2013)

Le projet « *Conservation des sols et sécurité alimentaire : une préoccupation commune pour les agricultures paysannes du Mali et du Maroc* », appelé plus simplement « AC Maroc-Mali », a démarré en janvier 2010. La fin du projet était prévue initialement pour le 31/12/2012, cependant celle-ci a été reportée au 30/09/2013, en accord avec l'AFD (Avenant n°1) et l'ensemble des partenaires au Mali et au Maroc.

Nous présentons ici une synthèse des résultats atteints ainsi que les principales problématiques abordées et les sujets restant en suspens à l'issue du projet. Compte tenu du fait que le programme d'actions a été réalisé sur deux pays et a couvert plusieurs axes, cela représente une quantité notable d'informations que nous tenterons d'analyser sous divers angles.

1. L'origine du projet

Le projet a été mis en œuvre simultanément dans deux pays, le Maroc et le Mali, dont les contextes socio-économiques sont différents, mais où les problématiques agricoles et les préoccupations des paysans se rejoignent. Ces deux pays sont par ailleurs représentatifs des défis que doivent relever les agricultures de deux grandes régions d'Afrique : le Maghreb et le Sahel.

Depuis plusieurs décennies la croissance démographique et les politiques nationales (soutien à la filière cotonnière au Mali et soutien aux céréales au Maroc) ont entraîné une intensification de l'utilisation agricole des sols. Les systèmes de production basés sur la pratique du labour, de rotations culturales courtes, et de prélèvement des couverts par l'homme ou les troupeaux, ont abouti à une baisse progressive de la fertilité des sols et à une moindre valorisation des ressources en eau. Dans les deux pays, ces phénomènes sont accentués par des pluies de plus en plus aléatoires, violentes et concentrées sur de courtes périodes, s'abattant sur des sols non protégés par des résidus végétaux ou des plantes de couverture. Les paysans constatent donc par eux-mêmes l'érosion de leurs sols et une stagnation, voire une baisse des rendements, surtout dans les zones de moyenne montagne au Maroc, et sur les sols structurellement fragiles du Mali.

La difficulté d'accès aux engrais chimiques ou organiques empêche de compenser la perte de la fertilité du sol. Le déboisement et la défriche pour mettre en culture de nouvelles terres sont aussi des enjeux importants.

Dans la région de Sikasso au Mali, la sole totale augmente chaque année en raison de la croissance démographique. Les terres à défricher sont désormais rares, les conflits entre éleveurs et cultivateurs se multiplient en raison de cette compétition pour le foncier. Pendant la période de relative prospérité liée aux revenus du coton, l'accroissement du cheptel a entraîné un surpâturage empêchant la protection des sols par la végétation. L'augmentation de la productivité est donc nécessaire pour subvenir aux besoins de la population toujours croissante.

Les paysans de la région ont sollicité Afdi Touraine sur la question de la gestion de la fertilité des sols : « notre terre est malade, aidez-nous à la guérir ». La découverte des techniques d'agriculture sans labour a suscité l'intérêt de l'AOPP de Sikasso, qui a créé en son sein une Commission Fertilité des Sols dont l'objet est de réfléchir, de mettre en œuvre et de coordonner les initiatives des OP locales en matière de protection des sols. Elle est l'interlocuteur d'Afdi Touraine dans la conduite des actions de promotion et l'expérimentation des Semis sous Couvert Végétal (SCV). Au printemps 2006 deux prototypes de semoirs spéciaux du type « Cemagref » (devenu IRSTEA), l'un à deux rangs tiré par des bœufs, l'autre porté sur un petit tracteur, ont été expédiés au Mali.

Testés sur divers sites (la version traction animale ayant été reproduite par des artisans locaux), les essais ont été relativement concluants, mais plusieurs améliorations devaient leur être apportées. De nombreux autres sujets, abordés dans le cadre du projet PASE (2005-2007) avec l'IER et le CIRAD, tels que la question des couverts végétaux, sont restés par la suite en suspens et, faute de financements conséquents pour poursuivre, les attentes des paysans sur ces problématiques sont restées intactes.

Au Maroc, les paysans des zones reculées du Rif et du Moyen Atlas, potentiellement productives, subissent depuis les années 2000 des sécheresses récurrentes. Ces années difficiles, conjuguées à l'érosion due à l'impact des pluies sur des sols nus et travaillés, ainsi qu'à la hausse des coûts de production (énergie, intrants), ont fortement fragilisé les revenus des ruraux.

En se basant sur les projets initiés par des coopératives de base et Fert dans la région de Settat (Chaouïa) et de leur expérience sur le Semis Direct (SD), les paysans de la région de Khenifra dans le Moyen Atlas ont souhaité tester ce système. En 2006 un gros semoir SD mécanisé a pu être acheminé, difficilement, dans la zone de Bouhssoussen et des parcelles de démonstration ont été implantées avec succès, en collaboration avec l'ENA de Meknes. Malgré la forte demande des producteurs locaux, convaincus dès lors de la faisabilité du semis direct, l'expérience n'a pas pu être reproduite, faute de semoir disponible et adapté à des puissances de traction limitées.

Pour le Rif, c'est suite à un programme de formation auquel Fert avait participé avec la DPA de Chefchaouen (2005-2007), et à une démonstration de semis direct en traction animale réalisée par l'Inra de Settat, qu'a germé la collaboration avec les paysans locaux et l'ENA de Meknes. Les essais menés à nouveau par Fert dans la zone en 2008/2009 avec un semoir mono rang de type brésilien amélioré, fabriqué par l'Inra de Settat, n'ont pas donné une totale satisfaction.

Ces deux situations au Maroc ont amené à la conclusion qu'il était indispensable d'introduire un type de semoir mieux adapté aux contraintes des paysans de ces zones. Il apparaissait que la technologie du modèle « Cemagref », testé par Afdi Touraine au Mali, pourrait répondre à ces attentes.

[NB : En fonction des contextes climatiques locaux, et de la possibilité d'implanter ou non des plantes de couvertures (climat plutôt favorable au Mali et moins favorable au Maroc) on parlera de « semis sous couverts végétaux » (SCV) ou de semis direct (SD). Les modèles de semoirs conçus par le Cemagref, repris par Afdi Touraine et construits avec Fert dans le cadre du projet, peuvent répondre aux contraintes des deux situations, pour simplifier on parlera donc de semoirs SD/SCV.]

Fert et Afdi Touraine se sont donc naturellement associées en 2009 pour élaborer et mettre en œuvre un programme s'appuyant sur les acquis de leurs actions antérieures au Maroc et au Mali.

L'introduction de tels systèmes innovants nécessite de mobiliser l'ensemble des acteurs locaux, à commencer par les paysans eux-mêmes, et de façon collective. Cela implique pour eux un changement dans leurs pratiques culturelles, dans l'organisation du travail et dans l'économie globale de leurs exploitations. Dans un contexte de pauvreté, cette prise de risque, même accompagnée par des partenaires, ne peut être assumée par des individus isolés. Aussi, une fois les résultats obtenus, la diffusion de l'innovation n'est possible que si les populations concernées ont été parties prenantes du projet dès son commencement, et tout au long du processus. Mettre les paysans au cœur de l'expérimentation sans faire porter un risque trop lourd à chacun est une condition indispensable pour créer la confiance dans les résultats des essais et dans la possibilité d'étendre de nouvelles pratiques. C'est pourquoi la création ou l'appui à une dynamique de groupes locaux, et leur implication, a été un objectif central du projet.

2. Les acteurs et le dispositif opérationnel

Fert est intervenue au Maroc dans le domaine de l'Agriculture de Conservation dès 1999, dans la région de Settât (Chaouïa). En collaboration avec l'ENA de Meknes et l'IAV Hassan II (Rabat), un programme d'appui à des groupes de paysans de la région de Khénifra (Moyen Atlas) a démarré en 2002, puis en 2007 dans la région de Chefchaouen (Rif).

Afdi Touraine, dont certains des membres pratiquent l'Agriculture de Conservation sur leurs fermes, est intervenue sur le sujet des systèmes SCV dès 2001 dans la région de Sikasso en collaboration avec l'AOPP de Sikasso, l'IER, le Cirad. Les tous premiers semoirs de type « Cemagref » ont été testés au Mali par Afdi Touraine et l'AOPP en 2006.

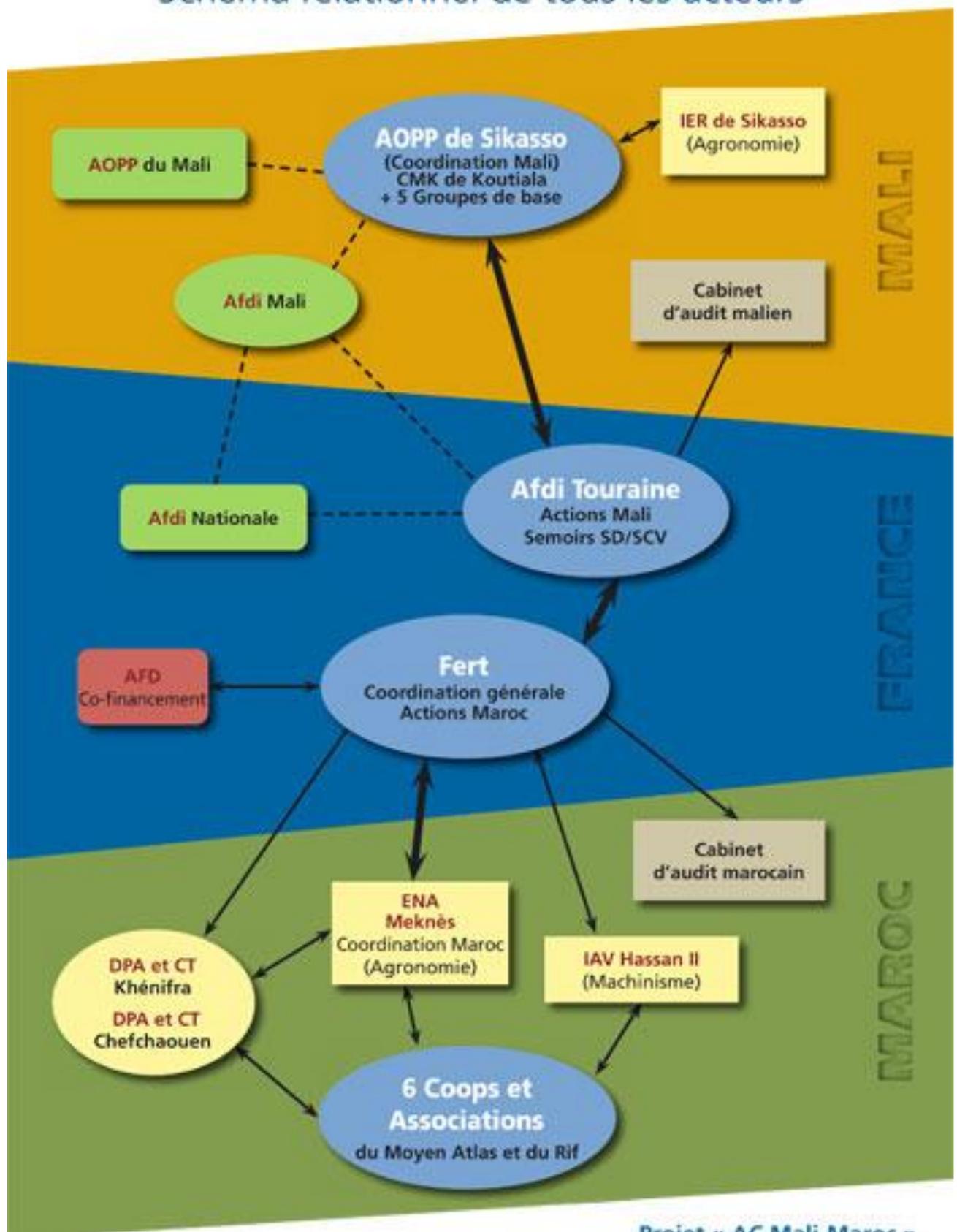
Au Mali, l'AOPP régionale de Sikasso (qui comprend 21 OP ou groupements membres) est le partenaire professionnel direct d'Afdi Touraine. L'AOPP aborde des thématiques transversales au niveau des filières (commercialisation, production, etc.), mais une commission spécifique « Fertilité des Sols » a été créée, avec l'appui d'Afdi Touraine, pour suivre les programmes de conservation des sols et participer à l'amélioration des semoirs expérimentaux. Les groupes locaux informels des zones de Fama et de Koutiala, initiés dans le cadre du projet « AC Maroc-Mali », sont en lien avec l'AOPP par le biais de deux paysans animateurs de zone (Sitafa Berthé pour Fama et Youssef Dembélé pour Koutiala). Ils sont membres de l'AOPP de Sikasso. La coordination générale du projet a été assurée par Youssef Dembélé.

L'IER était le partenaire agronomique du projet. Au travers du Centre Régional de Sikasso, l'IER gère notamment le Programme coton qui, à la suite de la CMDT, étudie entre autres la problématique du maintien de la fertilité des sols. L'IER de Sikasso a acquis des compétences dans le domaine des SCV lors du projet PASE.

Au Maroc, le paysage professionnel est moins structuré, et ce sont des coopératives locales comme celle de Bouhssoussen (Moyen Atlas), ou des associations villageoises comme celle de Lamharchyne à Chefchaouen (Rif) qui sont les partenaires de Fert, et les bénéficiaires du projet. Ces divers groupements sont autonomes, mais évoluent en relation étroite avec les services techniques de l'administration agricole marocaine (les CT au niveau local et les DPA au niveau de chaque Province). Les partenaires techniques du projet étaient l'ENA de Meknes pour les aspects agronomiques (Abderrazzak Bentassil) et l'IAV de Rabat (Hassan Bourarach) pour les aspects machinisme. La coordination générale du projet a été assurée par Abderrazzak Bentassil.

Le schéma ci-après présente l'ensemble du dispositif opérationnel du projet sur les deux pays.

Schéma relationnel de tous les acteurs



3. Enseignements tirés des études de diagnostics préliminaires

Les deux études réalisées au Maroc et au Mali ont démontré que l'antériorité d'actions menées sur le thème du SD/SCV dans certaines zones du projet impacte fortement la réceptivité des paysans et les chances d'appropriation de l'innovation. C'est le cas notamment de la zone de Khenifra au Maroc et de Fama au Mali. La présence d'organisations paysannes locales et structurées, et la collaboration avec les acteurs du développement et la recherche, favorisent bien sûr l'acquisition de références technico-économiques et la diffusion des informations.

La région de Chefchaouen (Rif) au Maroc, où le semis direct serait très recommandé face à une érosion catastrophique, n'a pas encore ce recul et pâtit d'autres contraintes : isolement et difficulté d'accès dû au relief, peu d'organisations locale dynamiques, omniprésence de la culture du cannabis et méfiance vis-à-vis des autorités.

Au Mali, les paysans sont très conscients de la perte de fertilité de leurs sols qui se traduit par une stagnation voire une baisse des rendements du coton.

Au Maroc, ce sont d'avantage les irrégularités du climat et l'érosion, sans oublier les coûts de production, qui incitent les producteurs à vouloir changer de système.

Au Maroc, les degrés d'initiative des fils de paysans dépendent encore largement de la volonté du père qui peut souvent être un frein à l'innovation.

Au Mali ont été mis en avant les traditions, mais aussi et surtout les contraintes liées au fonctionnement de la « grande famille » (en moyenne 15 personnes) sur l'organisation du travail et les prises de décision. Le paysan « essayeur » dans le projet est loin d'être autonome dans l'introduction d'un système innovant comme l'Agriculture de Conservation et c'est ici aussi généralement l'ainé qui pèse sur les décisions.

Compte tenu de l'absence des prototypes de semoir au moment des enquêtes (mettant en avant une attente forte sur ce point qu'il ne fallait pas décevoir), les études préconisaient de renforcer le volet formation agronomique afin que les bénéficiaires soient suffisamment imprégnés des objectifs et des bases concrètes de l'Agriculture de Conservation (semis direct, rotations, couverture du sol).

4. Aspects innovants et acquis du projet

Le projet « AC Maroc – Mali » a été co-financé par l'AFD dans le cadre de la FISONG (Facilité d'Innovation Sectorielle pour les ONG) : « Aménagement de terroirs et Agriculture de Conservation ». Nous présenterons donc les principaux sujets abordés au cours de la période allant de janvier 2010 à septembre 2013 sous l'angle de leurs aspects innovants vis-à-vis de la thématique « Agriculture de Conservation » et plus spécialement des systèmes Semis Direct/Semis sous Couvert Végétal .

❖ Les systèmes SD/SCV à la portée de l'agriculture familiale

Historiquement, et de façon générale, les systèmes SD/SCV ont surtout été développés pour et par les grandes structures agricoles mécanisées d'Amérique du Nord et du Sud ainsi qu'en Australie. Ceci pour répondre à des problématiques de conservation des sols, mais aussi et surtout pour limiter les interventions mécanisées et donc réduire les temps de travaux lors des chantiers de semis, avec pour corollaire une baisse des coûts de production. Ce n'est que plus récemment, dans les années 2000, que ces systèmes ont commencé à être introduits chez les petits producteurs (notamment au Brésil, en Inde...).

La question d'un semoir destiné à réaliser des semis sans travail du sol, et qui soit adapté aux contextes locaux d'agricultures familiales, est alors apparue comme essentielle. Comment investir dans un semoir qui coûte 35 000 euros et qui nécessite un tracteur de 100 cv et plus pour le tirer, quand on travaille sur quelques hectares avec un vieux tracteur de 50-70 cv ou seulement avec des animaux ?

Une des spécificités du projet a donc été de chercher à adapter de façon concrète les SD/SCV dans des pays où ces pratiques sont quasiment inexistantes, et de le faire dans le cadre d'une agriculture paysanne familiale. Le défi est important compte tenu des contraintes que vivent ces agricultures que ce soit en termes de capacité intrinsèque à innover, et donc aussi à prendre des risques, ou que ce soit pour des raisons liées à leurs capacités financières à investir dans du matériel spécifique ou encore du fait des particularités de leurs systèmes de production (intégration de l'élevage) et de leurs pratiques conventionnelles (labours, monocultures).

C'est pour cela que le projet s'est éloigné des approches classiques de la recherche agronomique traitant de l'Agriculture de Conservation, pour aborder ces diverses problématiques directement avec les paysans, dans leurs champs et à leur rythme.

Bien que ne constituant qu'une initiative limitée à l'échelle de chaque pays, cette approche, qui a concrètement mis les paysans au centre du dispositif, a permis de mobiliser dans les zones du projet des acteurs de la recherche ou de l'administration agricole et de les sensibiliser aux problématiques spécifiques de ces agricultures familiales dans l'optique d'y introduire des innovations.

Dorénavant, par exemple, les zones de Nampossela (Koutiala, Mali) ou de Bouhssoussen (Khenifra, Maroc) constitueront des sites de référence pour les chercheurs et les décideurs qui se préoccupent de la conservation des sols dans le contexte des petites et moyennes structures agricoles de leurs pays.



Village de la région de Sikasso (Mali)



Fermes dans le Moyen Atlas (Maroc)

Dans ces contextes, l'introduction de systèmes de production innovants comme les SD/SCV se heurtent à des questions purement techniques, mais aussi à des aspects « culturels » déterminants. Dans les deux pays, la prise de décision au sein de la (plus ou moins grande) famille se fait par le « patriarche » qui n'est pas spécialement ouvert aux innovations. Or ce sont souvent les plus jeunes qui ont participé aux actions du projet. Les mentalités et les pratiques sociales évoluent petit à petit mais ce fait social constituera encore longtemps un frein. Comme les jeunes sont la clé de l'évolution, il faut leur apporter des technologies nouvelles, adaptées, et qui réduisent la pénibilité du travail pour qu'ils restent à la ferme.

❖ La dynamique des Groupements paysans

L'abandon de la pratique du labour, l'introduction de nouvelles rotations et la gestion des résidus de cultures entraînent une modification profonde du système de production. Ceci remet en cause l'approche qu'avait jusque-là le paysan qui prend donc un risque face à une démarche inconnue.

Fert et Afdi ont tenu compte des expériences vécues dans d'autres pays par les pionniers des SD/SCV et cherché à éviter les écueils qu'ils ont rencontrés, tels que l'isolement du paysan. Pour atteindre une forte implication des bénéficiaires et mettre en place une dynamique d'échanges entre paysans pour partager leurs expériences, une participation collective de ceux-ci était indispensable. L'ensemble du projet a donc été organisé sur la base de Groupements locaux. Ces groupes, structurés ou informels, ont été accompagnés tout au long du programme et leurs capacités techniques et organisationnelles ont été renforcées.

L'animation des groupes s'est faite autour des principales préoccupations de leurs membres : comment faire du semis direct avec un semoir si l'on ne dispose que d'une faible puissance de traction ou seulement d'animaux ? Quelles cultures introduire dans les rotations céréalières ou cotonnières ? Comment gérer les résidus de culture face au pâturage des troupeaux ? Quelles plantes de couverture installer ?

Ces aspects ont été abordés directement sur les parcelles d'essais, lors des journées de terrain ou des sessions de formation. Les échanges entre voisins ou visiteurs ont ensuite permis d'amplifier la diffusion des informations ce qui a renforcé les groupes existants et en a fait apparaître de nouveaux.

Au Maroc, le travail d'animation (mené par les agents des CT en lien avec l'agronome coordinateur du programme) et les interventions de spécialistes sur le terrain se sont appuyés dès le départ du projet sur les deux groupements de référence : la coopérative Had Bouhssoussen au Moyen Atlas (autour de laquelle ont gravité une autre coopérative locale à Sidi Mbarek et un groupe de producteurs du secteur voisin d'Aguelmous) et l'association Sidi Zouhri du Douar Lamharchyine au Rif (drainant avec elle la coopérative Salam d'Aïn Bida et d'autres groupes voisins de Tanakoub).



Les coopératives du Moyen Atlas au Maroc

Ce sont au final 4 coopératives, 1 association et 2 groupes informels qui ont constitué la base paysanne du programme au Maroc, totalisant 480 bénéficiaires directs et 1050 producteurs au total ayant eu accès aux savoirs issus des actions menées de 2010 à 2013.

Zones Projet et OP partenaires	Nb de membres bénéficiaires	Total bénéficiaires
Moyen Atlas (2 coopératives, 1 groupe informel)	300	680
Rif (1 association, 2 coopératives, 1 groupe informel)	180	370
Total	480	1050

Au Mali, c'est à partir des paysans animateurs membres de l'AOPP de Sikasso et de la coopérative des mécanisés de Koutiala (CEMK) qu'ont été constitués les groupes de base. Ils se sont développés autour des noyaux durs de paysans expérimentateurs situés dans chaque zone (Fama et Namposséla-Koutiala). Suite à l'amélioration du contexte sécuritaire au Mali et à la reprise des activités courant 2012, et grâce aux journées « portes ouvertes », trois nouveaux groupes d'environ 30 paysans chacun se sont constitués : deux dans la zone de Koutiala (Wolobougou et Sincina) et un dans la zone de Fama (Siramana).



Journée portes ouvertes au Mali

Le dispositif était donc constitué au Mali de 5 groupes locaux appelés les « dynamiques » par les producteurs eux-mêmes. Ils totalisent 160 bénéficiaires directs des actions du projet, et au total 1920 producteurs ayant eu accès aux savoirs issus du programme.

Zones Projet et OP partenaires	Nb de membres bénéficiaires	Total bénéficiaires
Koutiala (3 Groupe informels)	95	1140
Fama (2 Groupe informels)	65	780
Total	160	1920

L'existence de ces divers groupements au Mali comme au Maroc est une des conditions de la durabilité des acquis du projet et de leur diffusion. L'objectif initial de renforcer les capacités de groupements de base en tant que supports d'appropriation des pratiques de l'AC et de vecteurs de diffusion des savoirs faire a été atteint. Certains de ces groupes sont bien sûr encore relativement fragiles dans leur constitution et nécessitent du soutien pour fonctionner collectivement, mais leurs responsables et une grande partie de leurs membres ont de réelles connaissances dans le domaine des systèmes SD/SCV et savent les mettre en pratique.

Les groupes sont donc indispensables pour l'échange d'expérience, mais ils peuvent aussi être un levier pour l'acquisition en commun de matériel par ailleurs trop coûteux pour un paysan seul (semoirs, tracteurs ou motoculteurs, pulvérisateurs).

Un des prochains défis concrets auquel seront confrontés les groupements locaux dès les prochains semis sera la gestion collective des prototypes de semoirs qui ont été mis à leur disposition. Cet aspect a été abordé au cours de la dernière année de mise en œuvre du projet mais nécessitera encore un accompagnement spécifique à l'avenir. A ce titre, un règlement intérieur d'utilisation du matériel est en cours de rédaction au sein de la coopérative de Bouhssoussen au Maroc.

Ces groupes constituent aussi aujourd'hui des partenaires privilégiés pour la recherche agronomique appliquée et de futurs programmes nationaux de vulgarisation, ce qui peut déboucher sur des approches et des démarches innovantes dans ces domaines.

❖ **La relation Agriculteur – Chercheur**

Le Maroc et le Mali ont mené des travaux de recherche sur l'Agriculture de Conservation, mais leur diffusion pratique est restée très limitée. Que ce soit au Mali avec le projet PASE I sur les SCV, mis en œuvre par l'IER et le CIRAD, ou au Maroc avec les recherches menées par l'Inra de Settat sur le semis direct, les paysans ont été peu associés à ces programmes. Dans le cas du projet « AC Maroc- Mali » l'innovation a consisté à mettre en application au champ et à tester les connaissances de la recherche, avec et auprès des organisations paysannes locales. C'est ainsi que le programme a été mis en œuvre entièrement chez les paysans, tout en mobilisant la recherche en appui. L'acquisition des savoirs et la mise en œuvre des pratiques n'ont pu se faire qu'au travers de l'évaluation des résultats par les paysans eux-mêmes.

Du reste, l'orientation technique du projet et la démarche à suivre n'était pas figée afin de coller à la progression des paysans et aux problématiques qui ont émergé au cours du programme.

Du fait que toutes les actions ont été réalisées en milieu paysan, les chercheurs et les techniciens mobilisés par le projet ont dû adapter leurs méthodes d'intervention en se mettant au niveau des producteurs et en particulier à leur écoute. Après une année de mise en place de cette relation directe, le dialogue a pu être établi dans les deux sens. Les intervenants de l'IER au Mali ou ceux de l'ENA et de l'IAV au Maroc (toujours en lien avec les techniciens des CT locaux) ont très bien « joué le jeu » et se sont révélés être de bons « vulgarisateurs » sachant faire participer les bénéficiaires à chaque étape. Ces chercheurs ont aussi trouvé leur propre intérêt dans cette démarche qui leur permettait de partager leurs connaissances avec un grand nombre de participants et de les confronter aux réalités locales.



Agriculteurs et chercheurs Maliens sur une parcelle de Maïs + Brachiaria

Ainsi, par le biais des groupements de base dont la structuration devra encore être renforcée, les producteurs maliens (en sollicitant l'AOPP de Sikasso ou la CEMK de Koutiala) et marocains (en sollicitant les techniciens des CT locaux ou les cadres des DPA de Khenifra et de Chefchaouen) sont désormais en mesure de faire appel aux spécialistes des institutions de recherche qui ont été mobilisés au cours du projet.

Espérons aussi que de futurs projets de recherche-développement, comme le PASE II au Mali ou le programme Plan Maroc Vert dans le Nord du Maroc, sauront collaborer avec certains de ces groupes et s'appuyer sur leur expérience.

❖ **Des pratiques agronomiques nouvelles**

Le volet agronomique visait à valider sur les parcelles agricoles et au sein des divers groupes locaux des pratiques innovantes basées sur les principes de l'Agriculture de Conservation et répondant aux attentes des paysans. Partant du principe d'éliminer, dans la mesure du possible, toute forme de travail du sol, ce volet était étroitement lié au volet « semoir » pour tout ce qui relevait du semis direct. Mais il recouvrait aussi d'autres aspects qui, faute de semoirs disponibles, pouvaient être abordés indépendamment comme l'introduction de nouvelles espèces dans les rotations ou l'association avec les plantes de couverture.

Il est important de rappeler que les principaux cycles culturaux sont décalés entre le Mali et le Maroc. Au Mali la période semis-récolte s'étale entre juin et décembre, alors qu'au Maroc c'est de Novembre à Juin pour les cultures d'hiver et d'avril à juillet pour quelques cultures de printemps ou d'été. Par ailleurs, dans les zones concernées par le projet les rotations sont limitées et une culture est dominante : le blé au Maroc et le coton au Mali.

Les dispositifs mis en place, en collaboration avec les instituts de recherche, étaient basés au Mali comme au Maroc, sur le principe de réseaux de parcelles d'essais-démonstrations suivies par les paysans et les chercheurs, du semis à la récolte. Ces parcelles ont servi à obtenir des références techniques et certaines d'entre elles ont constitué des supports d'animation pour les journées de terrain. De nombreux agriculteurs des zones concernées (que l'on peut estimer à 1200 au Maroc et 2000 au Mali) ont ainsi pu observer, de près ou de loin, ces nouvelles pratiques ce qui a suscité beaucoup de curiosité et progressivement un intérêt croissant pour le SD/SCV.

Souplesse du SD pour les semis de blé et introduction de légumineuses et fourrages au Maroc

Au Maroc, les adhérents de la Coopérative de Bouhssousen étaient déjà convaincus de l'intérêt du semis direct suite à un essai effectué en 2006 qui avait permis de limiter l'impact d'une année très sèche. Mais les résultats obtenus avec le prototype de semoir SD/SCV « céréalier » (12 rangs), dans le cadre du projet durant la campagne de 2012/2013, ont permis de sensibiliser un plus grand nombre encore de producteurs de la région.

En effet, 20 ha de semis précoces « dans le sec » ont été possibles dès la mi-octobre 2012 grâce au semis direct (SD). Les fortes pluies qui ont suivi ont retardé les semis conventionnels jusqu'en décembre. Lors de la récolte en juin 2013, les parcelles en SD précoces ont obtenu des rendements moyens de 40 qtx/ha, soit 3 fois supérieurs à ceux du conventionnel tardif (15 qtx/ha). Ceci démontre la souplesse d'utilisation du SD et sa capacité à s'adapter aux conditions climatiques de l'année.

Rendements (Qtx/Ha) en blé à Bouhssousen (Moyen Atlas) en 2013 (d'après M. Bentassil, ENA)

	Semis Direct (mi-octobre)	Semis Conventionnel (décembre)
Minimum	26	5
Maximum	54	24
Moyenne	40	15

Au Maroc encore, grâce aux parcelles de démonstration, l'introduction dans la rotation classique Blé/Jachère de cultures de type légumineuses et de fourrages fait son chemin. Ainsi, dans le Rif les rendements estimés allaient de 44 à 73 qtx/ha en Maïs, de 14 à 17qtx/Ha en Pois chiche et de 9 à 28 qtx/ha en Sorgho. Les paysans du Moyen Atlas se sont montrés très intéressés par des espèces comme le Pois fourrager et la Féverole, ainsi que par les mélanges fourragers du type « méteil ».



Pois en SD après Blé au Maroc

Le maintien sur les parcelles, en tant que couverture du sol, des résidus de la culture précédente reste problématique tant que le pâturage des troupeaux n'est pas correctement géré et tant que la production locale de fourrages reste insuffisante. A noter que la biomasse (chaumes + pailles) présente sur les sols reste assez faible : dans le Moyen Atlas elle a atteint au maximum 1,4 T/Ha après récolte (parcelle clôturée) et 0,6 T/ha avant semis (après passage des troupeaux et du vent durant l'été).

Notons que les plantes de couverture ne sont pas pour le moment à l'ordre du jour au Maroc compte tenu des cycles culturaux et du climat globalement trop sec, sauf éventuellement dans le Rif où ce serait à tester à l'avenir.

L'avantage des cultures associées et des couverts végétaux dans l'assolement cotonier au Mali

Dans la région de Sikasso, le Coton reste au cœur des assolements, mais les paysans retrouvent un intérêt à cultiver des céréales vivrières comme le Maïs, le Mil et le Sorgho. Ceci d'autant plus s'ils peuvent être semés en direct dans de bonnes conditions et donc sans être dépendants des pluies pour préparer les sols. Comme la pluviométrie le permet, ces espèces ont été testées en association avec des plantes de couverture (*Stylosanthes hamata*, *Brachiaria ruziziensis*, *Crotalaire retusa*) afin de constituer un précédent favorable au Coton. Après la récolte de la céréale, les résidus de culture et du couvert végétal protègent les sols et peuvent aussi servir de fourrages pour les troupeaux.

Les meilleurs rendements en coton sont obtenus sur les précédents Maïs ou Sorgho associés au *Brachiaria ruziziensis* (céréale) : jusqu'à 1,3T/ha en 2011. Cependant les rendements obtenus sur les autres précédents sont statistiquement équivalents. Sachant que *Stylosanthes* et *Crotalaire* ont l'avantage d'être des légumineuses.

Exemple de rendements coton en T/Ha obtenus en 2011 (IER)

Association Précédente	Zone de Fama	Zone de Nampossela (Koutiala)
Témoin « paysan »	0,88	0,91
Céréale + <i>Brachiaria</i>	1,58	1,34
Céréale + <i>Stylosanthes</i>	1,49	1,07
Céréale + <i>Crotalaire</i>	1,22	0,98

Contrairement au Maroc, les associations de céréales et de plantes de couverture permettent d'obtenir des quantités importantes de résidus de culture après les récoltes. Ainsi, les plus fortes biomasses précédant la culture du Coton ont été obtenues aussi avec le Maïs ou le Sorgho associés au *Brachiaria ruziziensis* : autour de 10 T/Ha en 2010 et de 6 à 13 T/Ha en 2011 après les récoltes. Ces quantités sont 2 à 3 fois supérieures aux biomasses obtenues avec le *Stylosanthes* ou la *Crotalaire*.

Pour ce qui est de la biomasse de couverts restante au sol avant les semis, elle pouvait aller de zéro (passage intensif de troupeaux) à 8T/Ha pour des parcelles ayant été clôturées.

Les essais doivent se poursuivre, mais les groupes locaux ont pris conscience de la nécessité de disposer de semences pour leurs couverts et ils ont lancé avec les femmes un programme de production de semences de *Stylosanthes*.



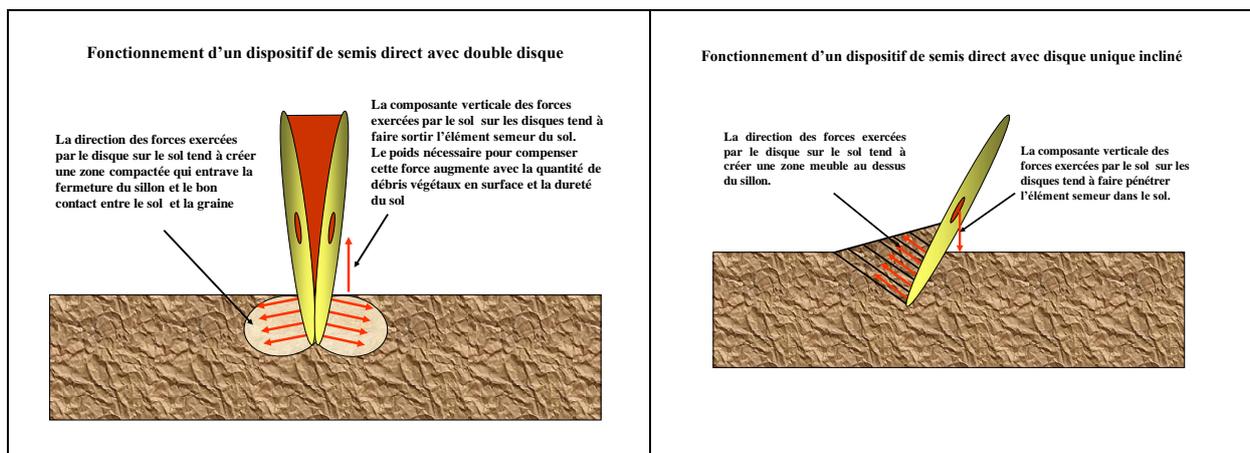
Prélèvement de biomasse à la récolte au Mali

❖ Un concept innovant de semoir SD/SCV validé par les paysans

Comme indiqué plus haut, la plupart des semoirs « semis direct » présents actuellement sur le marché sont gros, lourds, chers et nécessitent de fortes puissances de traction. Or l'agriculture familiale au Maroc et au Mali ne dispose que de vieux tracteurs peu performants, voire uniquement d'animaux de trait.

Le projet a donc permis d'introduire une véritable innovation technologique : le développement, à partir d'un concept original du Cemagref (devenu IRSTEA), d'un semoir spécifique de semis direct sous couvert végétal. Contrairement à tous les autres modèles de semoirs SD/SCV existant dans le monde, le concept Cemagref, qui a été repris par Afdi Touraine, est basé sur le principe d'un seul disque incliné à 30° (et non de deux disques verticaux) monté sur un bras « poussé » par le châssis (et non « tiré »). Utilisant le « transfert partiel de l'effort de traction en effort de pénétration », la technologie utilisée permet de réaliser des semis sans que le semoir ait besoin d'être lourd pour pénétrer le sol. Il nécessite ainsi une moindre puissance de traction et sera moins cher lors de sa future fabrication en série. Le but du projet était donc de tester et d'adapter les prototypes aux conditions locales des zones montagneuses du Maroc et des zones cotonnières du Mali, à la fois en petite mécanisation et en traction animale.

Rappel des principes du disque incliné :



Dès le départ du projet, trois modèles de semoirs SD/SCV issus d'un concept du Cemagref et repris par Afdi Touraine étaient prévus sous forme de prototypes fabriqués en France :

- Semoir polyvalent 2 rangs à traction animale (Mali et Maroc)
- Semoir polyvalent 4 rangs (Mali) ou 6 rangs (Maroc) à traction motorisée
- Semoir céréales 12 rangs à traction motorisée (Maroc)

Les principales caractéristiques de ces modèles sont les suivantes

Modèle de Prototype	Espèces semées	Nb de rangs	Ecartement entre rangs (cm)	Largeur de travail (m)	Poids à vide (kg)	Mode de mise en terre	Emplacement engrais	Roues tasseuses	Puissance Traction mini requise (CV)	Mode d'attelage
Céréaliier	- Céréales - Lentilles - Colza	12	20	2,20	1000	Disque incliné poussé	localisé	Oui, montées sur le même arbre	60	Porté
Polyvalent Traction animale	- Coton - Maïs - Sorgho - Féveroles - Pois	2	60 à 80	1,2 à 1,6	200	Disque incliné poussé	localisé	2 Roues tasseuses et porteuses	10 (traction animale ou motoculteur)	Tracté (2 roues porteuses)
Polyvalent Traction motorisée	- Coton - Maïs - Sorgho - Féveroles - Pois	4 (Mali) 6 (Maroc)	80 60	3,2 3,6	400	Disque incliné poussé	localisé	Oui, indépendantes sur chaque rang	35	Porté

Les tous premiers prototypes expédiés dans le cadre du projet ont été le semoir 4 rangs (Mali) et le semoir 6 rangs (Maroc). Fabriqués sans plans précis, sur la base des anciens modèles réalisés par Afdi Touraine, ils se sont révélés peu performants. Que ce soit au Mali ou au Maroc, les problèmes dus à une distribution mal maîtrisée des semences et des engrais, ajoutés à de la casse lors de l'utilisation ont nécessité de nombreuses interventions pour parvenir à des résultats tout juste acceptables.

Ayant ainsi constaté dès 2010 la difficulté qu'il y avait à fabriquer un prototype sans plans cotés préalables, nous avons confié à l'IRSTEA (ex Cemagref) le soin de finaliser son concept initial par des plans précis pour les deux modèles de semoirs restants (semoir 2 rangs traction animale et semoir 12 rangs céréalier traction motorisée). Pour cela une convention spécifique a été élaborée et signée entre cet institut, Fert et Afdi Touraine.

Dès lors les ingénieurs de l'Irstea ont travaillé tout d'abord sur le prototype du semoir 2 rangs qui malgré une apparente simplicité s'avère être complexe à réaliser, puis sur le prototype du semoir 12 rangs. Les plans des semoirs nous ont été remis et nous avons confié la fabrication des prototypes suivants à deux petites entreprises : d'une part l'Entreprise Liaigre qui a confectionné les disques inclinés et les bras de poussée, d'autre part la Société MCS chargée de l'assemblage de l'ensemble des pièces sur un châssis adapté. De nombreux échanges ont eu lieu entre l'équipe en Touraine et les équipes au Maroc et au Mali afin d'intégrer les contraintes spécifiques locales aux décisions techniques concernant la mise au point finale des semoirs. C'est ainsi que les prototypes expédiés ont été d'une bien meilleure qualité que précédemment.

Les deux prototypes du semoir 2 rangs arrivés au Maroc et au Mali en 2011 étaient destinés initialement à la traction animale.

Au Maroc, avant de passer directement à des essais avec des mules, il était prévu d'abord de tester le fonctionnement de l'outil avec un petit tracteur. D'ailleurs, un aspect important de la traction animale n'avait pas été pris en compte : les mules (ou ânes) sont dressés pour suivre des sillons visibles, or ceux-ci n'existent plus en SD...

Les quelques tests réalisés ont montré que le système fonctionnait, sous réserve de petites modifications, et les résultats obtenus en 2012 sont encourageants.

Au Mali, le semoir a été testé avec des petits bœufs. Il s'est avéré que le semoir qui pèse tout de même 200 kg était difficile à tirer et peu maniable avec des animaux souvent insuffisamment alimentés.



Essai du semoir 2 rangs au Mali

La question de la traction animale reste en débat dans les deux pays. Bien qu'elle soit encore très répandue, l'utilisation individuelle des animaux peut revenir assez chère et les personnes compétentes se font de plus en plus rares. La deuxième version, améliorée, du semoir 2 rangs devra être plus légère et plus simple, et l'idée de l'atteler à un motoculteur (en usage collectif) pourrait être développée.

Très attendu par les producteurs marocains, et malgré des difficultés de réglages et quelques défauts corrigés depuis, le semoir céréalière 12 rangs tiré par un tracteur a donné de bons résultats en termes de qualité de mise en terre des semences et des engrais. Ce prototype constitue une réussite et une validation du concept de bras poussé avec disque semeur incliné. Le dispositif de réglage de la profondeur a permis d'atteindre l'objectif souhaité pour le blé. Quelques petits problèmes, qui ne remettent pas en cause le concept subsistent, bourrage des tubes de descente en conditions de terre collante ou avec l'utilisation de graines à barbes comme l'avoine. Des améliorations sont possibles pour assurer un emplacement plus sûr et plus fiable des engrais et des semences dans le sillon et éviter les bouchages fréquents des sorties de ceux-ci en conditions humides. Globalement ce prototype répond aux besoins des agriculteurs, et pourra rapidement faire l'objet d'améliorations pour déboucher sur une 2^{ème} version encore plus performante.



Montage et réglage du semoir 12 rangs au Maroc

Ainsi, à l'issue du projet 5 unités ont été fabriquées en France et expédiées dans les pays :

Mali

- ***1 prototype semoir « polyvalent » 2 rangs pour traction animale***
- ***1 prototype semoir « polyvalent » 4 rangs pour traction motorisée***

Maroc

- ***1 prototype semoir « polyvalent » 2 rangs pour traction animale***
- ***1 prototype semoir « polyvalent » 6 rangs pour traction motorisée***
- ***1 prototype semoir « céréalière » 12 rangs pour traction motorisée***

Lors de l'utilisation de ces outils sur le terrain, nous avons constaté qu'il était indispensable de prévoir davantage de formations pour les chauffeurs et les fils d'agriculteurs sur les aspects mécaniques, conduite de tracteurs et réalisation de chantiers de semis.

❖ Les atouts du partenariat Fert / Afdi Touraine et de l'approche Mali / Maroc

Afdi et Fert sont des associations de coopération internationale créées et soutenues par les organisations professionnelles agricoles françaises et dont la mission est d'accompagner des organisations de producteurs dans leur développement. Ce sont à ce titre des Agri-Agences et elles sont toutes deux membres fondateurs d'AgriCord.

L'action d'Afdi repose sur les échanges entre paysans et entre OPA françaises et du Sud, l'accompagnement des initiatives paysannes et l'information des agriculteurs du Nord.

L'action de Fert est centrée sur l'appui à toute forme d'organisation des paysans permettant de renforcer l'économie agricole locale ; elle s'appuie sur la mobilisation des compétences issues de l'ensemble des OPA françaises.

La qualité de la collaboration entre Fert et Afdi Touraine (et à travers cette dernière avec Afdi National), a résidé non seulement dans la complémentarité des deux organisations en termes de compétences dans la gestion de projets et de connaissances du domaine de l'Agriculture de Conservation, mais aussi dans les réseaux internationaux qu'elles ont développés et qui serviront de supports à l'avenir pour la diffusion des acquis du projet vers les pays voisins : Algérie et Tunisie, Burkina Faso et Sénégal. Le réseau méditerranéen RCM, de type « agriculteur-chercheur » et animé par Fert, est aussi un espace d'échange qui pourra relayer ces résultats dans cette région.

Concernant l'approche Mali-Maroc, on peut se poser la question de la pertinence d'un projet couvrant deux pays apparemment aussi « distants ». Or, outre le fait qu'il s'agit de pays représentatifs de deux grandes zones de l'Afrique (Maghreb et Sahel), de nombreux aspects les rapprochent ou les rendent complémentaires.

Bien que les contextes agro-climatiques, socio-économiques, ainsi que les systèmes de production leur soient spécifiques, les problématiques liées à la petite agriculture familiale et l'impact de la baisse de fertilité des sols et de l'érosion leur sont communs. Le projet a permis d'avoir une vue d'ensemble des enjeux et des acquis sur les deux pays, évitant de ce fait une approche cloisonnée géographiquement, alors que de nombreuses thématiques sont communes.

C'est ainsi qu'une dynamique originale d'échanges s'est développée au cours du projet entre paysans maliens, marocains et français, ainsi qu'avec leurs partenaires professionnels et techniques. Les voyages d'échanges Sud-Sud (marocains au Mali, maliens au Maroc), mais aussi les rencontres en France ont permis aux paysans et techniciens de découvrir l'agriculture du pays hôte, de confronter leurs expériences ou questionnements, et de s'enrichir mutuellement. Le fonctionnement global de l'agriculture et les divers modes d'organisation des paysans dans chaque pays ont donné lieu à réflexion et débats. Malgré ces contextes différents, le dialogue a été possible car de nombreuses questions communes restent posées.

Parmi les principales préoccupations communes qui restent à traiter citons les suivantes :

Le rôle des « anciens » dans la prise de décision face aux innovations et à l'indispensable relève des générations. Comment impliquer davantage les jeunes en les attirant vers de nouvelles pratiques socialement et économiquement acceptables mais aussi durables ?

La gestion de la couverture du sol dans des systèmes de type polyculture – élevage et dans des contextes régionaux basés sur la « vaine pâture » ou la « divagation » des troupeaux. Qu'il s'agisse des résidus de la culture principale et/ou des plantes de couverture, comment le paysan peut-il préserver une biomasse suffisante sur ses sols, sachant qu'il est le premier à y faire paître ses animaux ? Quels types de haies sont les plus efficaces et réalisables ? Quels fourrages produire pour limiter l'impact du pâturage ?



Pâturage de caprins au Maroc et divagation de troupeaux de bovins eu Mali

L'isolement étant un frein à l'innovation, quelles sont les formes d'organisation collective de base les mieux adaptées aux mentalités et aux pratiques locales ? Comment les relier à des Organisations Paysannes faitières en mesure de relayer auprès des décideurs les attentes et les besoins des producteurs qui souhaitent s'engager dans l'Agriculture de Conservation ? Comment développer des collaborations entre les groupements locaux et la Recherche agronomique ?

Dans tous les cas de figure, l'innovation nécessite des équipements, comme les semoirs SD/SCV qui représentent de véritables investissements, et qui ne sont pas toujours à la portée des petits et moyens producteurs. L'achat et l'utilisation collective peut être une solution. Mais comment aller à l'encontre de la méfiance initiale entre les utilisateurs potentiels d'un bien commun ? Qui organisera les tours de rôles pour leur utilisation ? Comment se fera l'entretien et la réparation ? A-t-on intérêt à utiliser un seul tracteur avec le même chauffeur, bien formé et responsabilisé pour réaliser les chantiers de semis ? Les paysans marocains et maliens se posent ces mêmes questions (comme leurs collègues français lorsqu'ils ont créé les CUMA).

Les différences entre les deux pays ont aussi débouché sur des complémentarités qui ont été bénéfiques pour l'ensemble des acteurs. Le principal exemple concerne les semoirs au Maroc et les plantes de couverture au Mali.

Au Maroc, la demande forte de disposer de semoirs SD/SCV, et notamment le semoir céréalier, a incité les acteurs à aller le plus loin possible dans ce domaine. C'est ainsi que ce semoir est dorénavant fonctionnel et devrait pouvoir prochainement passer à une phase de reproduction locale (au moins partielle). Le travail effectué sur ce prototype a permis de mettre au point un système de disque avec « cône réglable » qui pourra être adapté sur les autres modèles (2 et 4 rangs) destinés au Maroc comme au Mali. Au Mali les paysans ont pu réaliser certains semis directs à la main, dans le cadre de parcelles de démonstration. Mais ils souhaitent vivement maintenant disposer des semoirs SD/SCV améliorés pour semer l'ensemble de leurs champs.

A l'inverse, les plantes de couverture ont rencontré un vif succès au Mali. Certes le climat y est favorable, mais surtout ces couverts remplissent un double rôle fondamental : protéger le sol et fournir du fourrage. Plusieurs espèces de céréales et de légumineuses ont été testées et un programme de production de semences fermières par les femmes a été initié. Les paysans et techniciens marocains, qui ne comptent pour l'instant que sur les résidus de la culture précédente, l'ont constaté lors des échanges avec leurs homologues maliens. Bien que le climat soit moins favorable au Maroc (sauf peut-être dans le Rif), ils ont maintenant compris que la pratique du semis direct seul, sans une couverture suffisante du sol, ne permet pas d'atteindre tous les bénéfices attendus du système et qu'il faudra faire preuve d'imagination pour trouver des couverts adaptés.

Lors de la mission de Lucien Ségué au Maroc en mars 2013, à laquelle tous les acteurs du projet ont pu assister, de nouvelles pistes ont été avancées, en particulier avec l'idée des couverts végétaux permanents.

5. Conclusions et recommandations

Les deux premières années du projet (2010 et 2011) ont été nécessaires pour mettre en place les équipes de techniciens et d'animateurs, les dynamiques de groupes de producteurs de base, les dispositifs de recherche-action en milieu paysan, ainsi que la fabrication et l'expédition des prototypes de semoirs. Suite à cette montée en puissance progressive des divers axes de travail du projet, la dernière année (allant de janvier 2012 à septembre 2013) a été la plus riche en activités et en enseignements.

Chacun des volets du projet, et leur mise en œuvre simultanée sur un pays du Maghreb et un pays du Sahel, ont constitué de véritables innovations pour l'ensemble des acteurs et ont fait l'originalité de ce programme.

Nous avons réussi à mettre en place dans chaque pays un réseau de Groupements Paysans bien ancrés localement. Celui-ci est constitué de coopératives, d'associations ou de groupes informels rattachés à des structures professionnelles. Bien qu'à des degrés divers selon les lieux, les capacités techniques et organisationnelles des responsables et des membres de ces groupes ont été renforcées.

Des liens étroits avec des Institutions de Recherche et des Organismes de Développement ont été établis dans un esprit de collaboration à intérêt partagé.

Des pratiques innovantes basées sur les principes de l'Agriculture de Conservation, avec leurs avantages et leurs contraintes, ont été testées et validées par les paysans dans leurs parcelles. Des semoirs SD/SCV basés sur un concept très original ont été testés en vue de leur adaptation aux conditions locales et leur future reproduction dans les pays.

Les atouts du semis direct ont été mis en évidence, et en particulier la souplesse qu'il permet d'avoir dans les dates de semis comme cela a été démontré durant la campagne 2012/2013 au Maroc.

L'intérêt des plantes de couverture, en association avec des céréales et comme précédent au coton, a aussi été démontré dans les parcelles des paysans expérimentateurs du Mali.

Ces acquis ont été rassemblés et diffusés au niveau local et national par le biais de support de communication réalisés avec l'ensemble des acteurs de chaque pays. Ces supports (posters, dépliants, brochures, vidéos) sont disponibles auprès de Fert et d'Afdi Touraine.

Mais les objectifs fixés au départ par le projet étaient ambitieux et tous n'ont pas été atteints. Un tel programme ne pouvait se réaliser avec des moyens limités et en seulement trois ans et demi.

Nous avons vu qu'il reste des questions en suspens, communes aux deux régions. Qu'elles soient d'ordre social, technique ou économique, les acteurs locaux affirment vouloir poursuivre la démarche entreprise entre groupes paysans et institutions nationales pour progresser sur ces problématiques.

Il apparaît donc indispensable qu'une deuxième phase du projet puisse être mise en œuvre dans les meilleurs délais afin d'une part de prolonger la dynamique lancée et répondre aux attentes exprimées par les producteurs engagés dans cette démarche. L'idéal serait de continuer à partir du montage élaboré par Fert et Afdi Touraine, intégrant le Maroc et le Mali. Si pour diverses raisons la suite devait passer par deux projets distincts, il serait judicieux de conserver une passerelle entre les expériences vécues dans les deux pays, en lien avec les producteurs français.

Il va de soi que le volet « semoirs » constituera dans tous les cas un trait d'union fort entre Fert, Afdi Touraine et leurs partenaires locaux.

L'ensemble des acteurs du projet, que ce soit au Mali, au Maroc ou en France se mobilise d'ores et déjà pour rechercher des pistes de financement afin de poursuivre le programme sur les années à venir.