

ANALYSER ET COMPRENDRE LES EXPÉRIENCES AGROÉCOLOGIQUES



janv. 2013

1. CARACTÉRISTIQUES POUR UNE AGROÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Lors de la sélection des projets, l'examen des fiches descriptives s'est basé sur un nombre important de critères agroécologiques et des informations permettant de les mesurer. Toutefois, le groupe de travail a rapidement reconnu que pour faire cet examen avec rigueur, la collecte des fiches aurait dû faire l'objet d'enquêtes de terrain plus approfondies. Malheureusement, le périmètre du présent travail ne le permettait pas.

C'est donc en comparant une série d'affirmations au contenu des fiches que l'examen s'est finalement effectué. Sept affirmations ont été déclinées à partir d'une posture préalablement prise par le groupe. Cette posture se traduit de la manière suivante : « *dans le projet examiné, l'agroécologie est une réponse pertinente face aux enjeux de la préservation des ressources naturelles, de production durable et d'équité sociale. Elle répond à la préservation et à la valorisation des ressources naturelles ; elle permet aux populations d'accéder durablement à l'autonomie sociale et économique* ».

Si l'ensemble des informations et fiches reçues a fait l'objet d'un examen collectif, seules 10 fiches projets ont pu être reprises de manière acceptable dans les exemples.

Les sept postulats de l'agroécologie comme outils d'analyse sont les suivants :

- elle valorise les savoirs faire locaux ;
- elle préserve les ressources naturelles (sols, eau, biodiversité) et participe à leur renouvellement ;
- elle favorise l'articulation optimale entre la culture et l'élevage vus comme un ensemble non dissociable ;
- elle met en jeu des pratiques de bonne gestion de l'espace ;
- elle est compatible avec l'augmentation des rendements à l'hectare et la diversification des systèmes de production ;
- elle offre des réponses pour la sécurité alimentaire (diversité, régularité et sur les plans quantitatif et qualitatif) ;
- elle accroît la sécurité sanitaire des populations (exploitants et consommateurs).

1.1. L'AGROÉCOLOGIE VALORISE LES SAVOIR-FAIRE LOCAUX

Postulat : la prise en compte des savoirs locaux est un des fondements de l'agroécologie. Cette posture se réfère à la reconnaissance des savoirs accumulés par les acteurs locaux en fonction du contexte dans lequel ils évoluent. Elle est le fruit d'une adaptation fine au milieu. Ces savoirs sont en partie techniques et agronomiques. Ils sont aussi socialement intégrés et partagés. Ces savoirs font aussi partie de la culture et héritent des observations passées. Cela leur confère un soutien social et la possibilité d'un enrichissement permanent.

Parmi les projets étudiés, deux peuvent illustrer ce postulat de manière approfondie : il s'agit du sud malgache (zone d'Androy) et du nord burkinabè (l'ex Yatenga).

Dans les zones subarides du Burkina Faso, le *zaï* mécanisé est une amélioration de la pratique manuelle du *zaï*. Cette innovation paysanne représentait un changement radical par rapport aux pratiques antérieures de semis, elle a pris une importance considérable depuis 1980. Le *zaï* consiste à la fois à favoriser le stockage de l'eau (contrôle du ruissellement) en semant dans une cuvette de faible profondeur - quelques décimètres - et à enrichir l'environnement des racines en matières organiques d'origine locale. Le compost est fabriqué avec les pailles de déjections animales et de cendres.

Au Burkina Faso, l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (Inera) a expérimentalement obtenu une augmentation très sensible des rendements du Sorgho de 70 à 300 kg/ha environ sur deux années. D'autres chercheurs ont étudié les effets du *zaï* au Burkina Faso et au Nord-Cameroun. Ils ont confirmé un accroissement

spectaculaire des rendements du sorgho (de 63 à 976 kg/ha en année humide et de 22 à 550 kg/ha en année plus sèche⁵⁴). Ces études ont permis de préciser les limites pluviométriques à l'intérieur desquelles le zaï mécanisé est une alternative adaptée. La mise en œuvre de cette technique exige certes beaucoup de travail en saison sèche, mais elle se satisfait de ressources disponibles dans l'exploitation elle-même.

Au sud de Madagascar, la région de l'Androy est à la fois la plus pauvre et la plus aride. la pluviosité moyenne est de 400 mm d'eau par an mal répartis dans l'année. L'action desséchante du vent y est très fréquente. Réalisés depuis une dizaine d'années par le Gret et ses partenaires locaux, les travaux d'agroécologie se sont appuyés sur une démarche de recherche-action participative permettant d'intégrer les savoirs locaux.

Les partenaires se sont appuyés sur les acquis et pratiques des paysans Antandroy (associations culturelles multiples). En effet, les travaux de recherche ont permis de mettre en place des systèmes de culture incluant les savoir-faire traditionnels enrichis par des systèmes plus performants élaborés sur la base de techniques agroécologiques. Ils ont mis en œuvre l'« approche terroir » selon la méthodologie proposée dans le cadre du GSDM⁵⁵ :

- diagnostic social, environnemental et économique initial au niveau du terroir par les agents du projet supervisés par un socio-anthropologue. Ce diagnostic permet d'identifier les mécanismes et problématiques d'une zone. C'est le moyen de connaître les projets des agriculteurs concernés ;
- proposition de solutions techniques adaptées aux besoins et demandes des agriculteurs ;
- organisation et suivi d'un réseau de paysans expérimentateurs des techniques agroécologiques et des haies brise-vent ;
- identification des techniques appropriées et diffusion (via des publications, des fiches techniques et des émissions radiophoniques) ;
- vente de semences améliorées dans les boutiques d'intrants disséminées sur l'ensemble de la zone d'action.

De ces deux projets burkinabè et malgache, il ressort les constats suivants :

- la démarche suivie vise effectivement à s'adapter aux contextes environnementaux et sociaux en intégrant les savoirs locaux ;
- la recherche-action, qui s'appuie sur les dynamiques paysannes, est au cœur de la démarche participative.

Toutefois, il faut noter que la valorisation des savoirs locaux repose sur une évaluation in situ des techniques. Ces techniques ne seront appropriées que si les bénéfices sont visibles sur le court et le moyen termes (voir le thème « méthodologie »).



Compost épandage cendres, Burkina Faso, © Cari

54 - Effets combinés de la rétention d'eau, du compostage et d'une fumure minérale d'appoint.

55 - GSDM : Groupement de semi direct de Madagascar

1.2. L'AGROÉCOLOGIE PRÉSERVE LES RESSOURCES NATURELLES (SOLS, EAU ET BIODIVERSITÉ) ET PARTICIPE À LEUR RENOUVELLEMENT

Postulat : dans la plupart des cas, l'agroécologie permet de restaurer des systèmes dégradés. Il s'agit ici de produire sans détruire, c'est-à-dire de produire tout en conservant durablement le potentiel des ressources naturelles et leurs caractéristiques de patrimoine transmissible. Le principe est non seulement de maintenir en état, mais aussi de chercher à améliorer l'état de l'ensemble des ressources naturelles du milieu.

Sur les projets étudiés, quatre illustrent ce postulat de manière approfondie : il s'agit des oasis sahariennes, du Nordeste brésilien, des Niayes sénégalaises et du Nord Burkina Faso (l'exemple du Yatenga). Dans ces projets, l'agroécologie contribue à optimiser l'utilisation de l'eau, condition nécessaire pour une gestion durable des ressources naturelles. Elle permet également de réduire très largement la pression de la pollution sur les ressources aquatiques. L'agroécologie du système oasien est un bon exemple : c'est une réponse humaine aux conditions souvent extrêmes des zones arides. En effet, des agroécosystèmes complexes sont fondés sur des systèmes éprouvés de collecte des eaux de surface, ou des eaux drainées de manière gravitaire sur de longues distances par d'ingénieux systèmes de galeries (*foggarras* ou *khetarras*). À cela s'ajoute l'ingénierie sociale : elle qui est capable d'étendre ou de restreindre les surfaces de terres irriguées en fonction de l'eau disponible avec des techniques d'irrigation très élaborées. La conservation de la biodiversité endémique, ainsi que les règles strictes de gestion de l'eau et de la terre se sont traduites en comportements sociaux, malheureusement quelquefois peu porteurs d'équité. La démarche de l'agroécologie oasienne en matière de conservation de semences locales, de gestion de la fertilité et de labellisation est une forme moderne de reprise de ces pratiques pour relever les défis du déclin de ces agroécosystèmes.

La gestion de l'eau et la conservation des sols sont bien souvent couplées dans les démarches agroécologiques.

Dans les Niayes (Sénégal) par exemple, le filao (*Casuarina equisetifolia*) est une espèce arbustive pionnière qui joue un rôle important dans l'immobilisation des dunes. Bénéficiant de symbioses racinaires, elle fixe l'azote atmosphérique. Mais elle est menacée par la surexploitation de bois de chauffe. Par ailleurs, le maraîchage consomme de grandes quantités d'eau, au détriment des nappes phréatiques. Pour renforcer le rôle bénéfique joué par le filao et pour enrayer les processus de dégradation, des actions de restauration ont été entreprises pour :

- replanter de nombreux filaos à partir de pépinières ;
- réduire la consommation des bois de feu grâce à l'utilisation de « foyers améliorés » ayant un meilleur rendement énergétique ;
- promouvoir l'irrigation goutte-à-goutte en maraîchage.

Au Burkina Faso, la pratique du *zaï* mécanisé permet, grâce aux travaux superficiels croisés effectués en saison sèche, de limiter le ruissellement et de favoriser la pénétration des premières pluies.

L'agroécologie contribue au maintien de la biodiversité, cultivée ou ordinaire

La biodiversité est d'ailleurs un facteur de production essentiel des systèmes agroécologiques. Dans le Nordeste brésilien, les paysans limitent les risques liés aux aléas climatiques en semant des espèces très diverses dans les champs vivriers. Ces espèces présentent des aptitudes à la sécheresse différentes, leurs racines occupent tous les horizons du sol. Cette région est formée par la *Caatinga*⁵⁶, un écosystème

fragile à fort potentiel de production. Les paysans adoptent un défrichement raisonné. La mise en culture est « jardinée » : faite d'exploitation rotative par lots, de sélection d'espèces locales, de maintien de brise-vent et de développement de systèmes agroforestiers. Les paysans réfléchissent également à la gestion de l'énergie au niveau familial et aux changements possibles en termes de consommation de bois et d'énergies renouvelables (biogaz). Soutenues par des politiques publiques volontaristes, les communes ont créé de nombreuses retenues collinaires (« açudes »). Par ailleurs, les villageois se sont massivement équipés de citernes de récupération des eaux de pluie.

Dans les zones subarides du Burkina Faso, la pratique du *zaï* a favorisé la régénération d'un peuplement d'espèces ligneuses pérennes, grâce à la technique de régénération naturelle assistée (RNA). On y a observé, en effet, que les graines des plantes pérennes arrivent par hasard dans des trous de *zaï*. Elles y trouvent un milieu propice à leur germination, puis leur développement : les plantules peuvent alors devenir des arbres. Ce processus est susceptible de restaurer la végétation arborée d'origine, avec localement des effets spectaculaires qui ont été rapportés dans plusieurs pays sahéliens (le Niger et le Mali par exemple). Plus largement, la technique du *zaï* permet de réintroduire peu à peu la matière organique dans les sols appauvris, contribuant ainsi à augmenter leur fertilité grâce à son impact sur la structure et sur leur capacité de rétention d'eau.

En résumé, les techniques agroécologiques favorisent la fertilité des sols et le stockage du carbone, la gestion de l'eau, le maintien de la biodiversité domestique et ordinaire. Elles contribuent au maintien du fonctionnement des écosystèmes dans la durée. Néanmoins, l'évaluation de ces bénéfices n'est pas toujours possible pour des raisons théoriques ou des questions de mesures. Un travail scientifique reste à faire.

1.3. L'AGROÉCOLOGIE FAVORISE L'ARTICULATION OPTIMALE ENTRE LA CULTURE ET L'ÉLEVAGE VUS COMME UN ENSEMBLE NON DISSOCIABLE

Postulat : l'association la plus étroite possible de l'agriculture et de l'élevage, des activités fréquemment séparées dans les exploitations agricoles, permet de soulager le travail des paysans grâce à la traction animale. Elle permet aussi d'améliorer le potentiel de fertilisation des sols grâce à la transformation des déjections animales (fumiers et composts).

Parmi les projets étudiés, trois illustrent ce postulat de manière approfondie : les oasis sahariennes, l'est du Burkina Faso et les hauts-plateaux malgaches.

Dans les zones oasiennes présahariennes du Maroc, l'articulation étroite entre les vastes parcours d'élevage et les zones limitées et cultivables des oasis a toujours été au cœur d'une formidable stratégie d'adaptation aux conditions aléatoires des zones arides. Ces stratégies se traduisent par le développement des cheptels sur les parcours et l'extension des surfaces cultivées sur les zones périphériques des oasis les bonnes années, avec un repli sur la stricte zone oasienne irriguée les mauvaises années. Le fumier produit dans les élevages concourt systématiquement à la fertilité des sols oasiens. Quant à elles, ces zones cultivables produisent la nourriture - la luzerne, mais aussi les déchets verts - pour le petit élevage des familles oasiennes (chèvres, mouton et poules). La formation et l'appui au compostage de certains déchets non directement utilisables par le cheptel (litière de palmes broyées) visent à optimiser ces interactions. Mais la concurrence sur la biomasse est vive.

Au Burkina Faso, les composts fabriqués et utilisés par les paysans en cultures maraîchères et dans la pratique du *zaï* sont de qualité très médiocre. Depuis de nombreuses années, l'Arfa a entrepris la formation de nombreux paysans pour améliorer les processus de compostage (creusage et aménagement des fosses, couches successives de

composants, complémentation minérale éventuelle par des phosphates naturels, arrosage et retournement). Les composts ainsi fabriqués par les paysans permettent d'obtenir, à la dose de 5 t/ha, des accroissements très appréciables de la production et d'importantes économies d'intrants (l'équivalent de 100 à 150 kg d'engrais NPK). L'Arfa s'attache actuellement à l'activation biologique du compostage en recourant à des champignons du sol du genre *Trichoderma*. Ces champignons accélèrent la décomposition des lignines et des celluloses. Ils sont aussi des antagonistes de champignons parasites des cultures.

Les animaux sont également une force de travail non négligeable pour les paysans. Ainsi, la traction asine permet d'accroître notablement la productivité du sol et du travail au Burkina Faso. Jusqu'à un passé récent, leur utilisation était limitée au transport grâce à la charrette asine, laquelle a d'ailleurs connu un développement spectaculaire depuis 1960. Parallèlement, l'élevage des ânes s'est généralisé ; une famille paysanne sur deux du « plateau central » en possède un. La fabrication d'un porte-outil adapté à la traction asine (la « kassine ») permet maintenant son usage pour la préparation des sols et l'entretien des cultures. Les gains sont très appréciables sur la productivité du sol et du travail. Cet outil permet aussi de régénérer des sols dégradés, dont l'extension est très préoccupante.

Dans les hauts-plateaux malgaches, à Itasy, les paysans utilisent la traction animale depuis longtemps. Agrisud promeut des changements importants des pratiques agricoles permettant de valoriser leur potentiel et plus précisément :

- en riziculture. Des systèmes rizicoles intensifs (SRI) permettent d'améliorer la production et la maîtrise de l'eau. Il y a aussi des cultures de contre-saison sur rizières (gestion de la fertilité) - système de semis direct en riziculture irriguée. Ce type de cultures favorise une meilleure adaptation aux aléas climatiques ;
- en cultures vivrières pluviales. Ce sont des semis sous couverture végétale (SCV) par le paillage et les plantes de couverture - *Mucuna*, *Stylosanthes*, *Brachiaria* et l'avoine, le manioc greffé, l'agroforesterie (cultures sous vergers) ;
- en cultures maraîchères. Les associations et les successions culturales, les pépinières hors sol et la fertilisation organique sont les principales actions mises en place ;
- en « transversal ». Le compostage (solide et liquide), l'embocagement des parcelles et les aménagements sur zones de pentes (cultures en courbes de niveau, terrasses, végétalisation...) sont les pratiques culturales encouragées.

En bref, l'agroécologie permet d'optimiser l'association culture-élevage sur les aspects suivants :

- l'élevage est une source importante de matière organique pour les sols. La traction animale peut représenter une aide très importante aux travaux agricoles et domestiques ;
- les résidus de récoltes et les cultures fourragères peuvent servir à l'alimentation des animaux, la paille sert pour les litières ;
- l'intégration agriculture-élevage est une réponse à la recherche d'optimisation agronomique et économique des systèmes de production.

Cependant, l'intégration agriculture-élevage doit être mise en œuvre à l'échelle de l'exploitation et du territoire. Dans ce dernier cas, la vaine pâture constitue un obstacle encore difficile à franchir.

Itasy, Madagascar
© Agrisud International



1.4. L'AGROÉCOLOGIE MET EN JEU DES PRATIQUES DE BONNE GESTION DE L'ESPACE

Postulat : l'espace productif – les exploitations agricoles – est aménagé et géré en tenant compte de l'ensemble du territoire environnant. L'optimisation de l'occupation d'un territoire et la protection des espaces productifs et naturels s'organisent en cherchant à bénéficier des facteurs les plus favorables, mais aussi en valorisant des services fournis par l'espace productif. Une connexion gagnant-gagnant doit demeurer fonctionnelle entre les espaces.

Parmi les projets, deux illustrent particulièrement ce postulat : l'ouest malien et les hauts plateaux malgaches.

En zone sahélo-soudanienne de l'ouest malien, sur le bassin versant du Térékolé - Kolimbiné - Lac Magui (TKLM), la première phase du travail mené par le GRDR a visé à sécuriser et valoriser l'ensemble du potentiel agro-sylvo-pastoral du TKLM. Les efforts étaient particulièrement consacrés à la maîtrise des eaux de surface et la définition des règles concertées de gestion durable des ressources naturelles. Sur trois communes pilotes, ce travail a permis de réaliser :

- 30 cartes thématiques communales et 64 cartes d'animation villageoise ;
- 3 conventions communales de gestion des ressources naturelles en concertation avec l'ensemble des acteurs communaux et utilisateurs des ressources ;
- 7 seuils maçonnés, 7 diguettes filtrantes et 3 bouchons pierreux, ainsi que 4 puits pastoraux. Ces constructions ont permis de recharger la nappe sur tous les sites suivis (augmentation de la hauteur de la colonne d'eau dans les puits de 10 à 40 % entre 2008 et 2009, et de 37 à 54 % entre 2008 et 2010 pour les mois de janvier à mars) ;
- le reboisement de 6 ha, en plus de 3 ha encore en fonctionnement.

Outre l'intensification et la diversification des productions vivrières et maraîchères, ces réalisations ont permis d'augmenter le volume des prises de pêche.

À Madagascar, la région d'Itasy bénéficie d'un contexte écologique favorable (climat tempéré et sols volcaniques) qui lui confère une grande tradition agricole. Il s'agit toutefois d'une zone de collines qui nécessite des aménagements afin d'éviter les risques de ruissellement et d'érosion. Agrisud et ses partenaires locaux y ont contribué en :

- réalisant des aménagements agroécologiques en zones de pente ;
- embocageant des parcelles de cultures (haies vives et brise-vent) ;
- formant des centaines de paysans aux pratiques agroécologiques de gestion de la fertilité des sols (production et apport de fertilisants organiques), de gestion durable de la ressource en eau (apports localisés, paillage...) et de préservation de la diversité des plantes (associations culturales, lutte intégrée...).

À la lumière de ces projets, on peut donc retenir que l'agroécologie permet de prendre en compte le terroir dans sa globalité. Elle favorise aussi la concertation des acteurs concernés par la gestion des espaces.

Les points de vigilance concernent la difficulté d'associer l'ensemble des parties prenantes dans les démarches de gestion de l'espace, ainsi que d'intégrer les espaces non cultivés, exploités pour le bois de feu et la vaine pâture.



Jardins, Nord Mali, © Cari

1.5. L'AGROÉCOLOGIE EST COMPATIBLE AVEC L'AUGMENTATION DES RENDEMENTS À L'HECTARE ET LA DIVERSIFICATION DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

Postulat : dans l'approche agroécologique, l'intensification et la diversification des systèmes de production visent à accroître la productivité du sol et du travail, tout en maintenant et améliorant le potentiel productif des écosystèmes. Ce postulat s'applique surtout à la productivité du travail et du sol.

Des dix projets étudiés, trois illustrent ce postulat de manière approfondie : le Nord Burkina, le sud et les hauts plateaux malgaches.

À Madagascar (Itasy), les changements obtenus dans les rizières, en cultures pluviales et dans le maraîchage induisent à la fois des augmentations sensibles de rendement à l'hectare et une diminution d'intrants. Il est probable que ces changements s'accompagnent aussi d'un accroissement de la productivité du travail.

Dans la zone subaride d'Androy, les activités mises en œuvre (le semis direct sous couverture végétale) se sont traduites par d'importants changements des systèmes de production, en particulier par la régénération de sols dégradés. Ainsi, plus de 95 % des paysans enquêtés sont convaincus que la nouvelle culture pousse sur des sols dégradés ou non fertiles. D'un point de vue écologique, tous les interviewés ont affirmé que les techniques adoptées permettaient de lutter contre l'érosion due au vent et aux pluies. Pour 93 % d'entre eux, les techniques avaient un effet positif sur la restauration de la fertilité du sol. Environ 80 % des adoptants spontanés ont réduit leur pratique de déforestation grâce aux nouvelles techniques.

Dans les zones subarides du Burkina Faso, le zaï mécanisé contribue à la remise en culture des sols dégradés et améliore le bilan hydrique des cultures. Il se traduit par un accroissement de la disponibilité des grains de l'ordre de 400 à 600 kg/ha, des résidus de cultures et de la productivité du travail. Une fois franchi le seuil de la sécurité alimentaire familiale (huit quintaux de céréales par actif par an), l'excédent permettra de conduire un élevage sécurisé de volailles sur le plan sanitaire et nutritionnel. L'AVSF avait abouti à la même conclusion. Le surplus de résidus végétaux (de l'ordre de 2 à 3 t/ha) permet en outre de diminuer la pression des bêtes sur les terres de parcours et de créer des élevages semi intensifs de petits ruminants. L'amélioration de la qualité des composts paysans, en cours d'étude par l'Arfa, permettra d'atteindre plus rapidement ces objectifs.

L'enquête a également démontré que les adoptants étaient aussi très sensibles à la diminution de la pénibilité des travaux engendrée par la nouvelle culture. Près de 64 % d'entre eux ont répondu qu'avec la nouvelle technique, il y avait moins de sarclage à réaliser. 53 % ont répondu n'avoir plus besoin de pratiquer un labour. 56 % ont affirmé que la récolte était plus facile.

En résumé, l'amélioration agroécologique de la fertilité du sol se traduit par un accroissement de la productivité du sol et (souvent) du travail. Une augmentation des rendements, associée à une réduction de l'achat d'intrants de synthèses, conduit à une augmentation potentielle des marges si cette production est vendue. Enfin, le système agroécologique mène vers la diversification qui permet aux paysans d'être moins dépendants des aléas économiques liés à une seule production.

Il faut noter que l'évolution du système se construit à moyen terme. Or, les résultats ne sont pas toujours immédiats ; ce qui peut retarder l'adoption de la démarche. Par ailleurs, tous les facteurs de production et des techniques sont à prendre en compte pour évaluer les augmentations de rendement et de productivité du travail.

1.6. L'AGROÉCOLOGIE OFFRE DES RÉPONSES LOCALISÉES POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Postulat : l'agroécologie considère la recherche de la sécurité alimentaire locale - aux plans quantitatif et qualitatif, diversité, régularité - comme une de ses priorités et une des bases du développement. Produire et se nourrir le plus localement possible contribuent aussi à la cohésion sociale, voire à la reconnaissance d'une identité. La sécurité alimentaire locale contribue efficacement à la sécurité alimentaire globale. En effet, l'ensemble des réponses localisées peut prétendre à une réponse plus large à l'échelle régionale ou globale.

Tous les dix projets se réfèrent à ce postulat, dont six de manière approfondie : au Sénégal (Niayes), Mali (TKLM), Burkina (région Nord) et au Niger (Dosso), ainsi qu'à Madagascar (Itasy et Androy).

Plusieurs éléments y contribuent : l'agroécologie vise à réduire les risques dus aux aléas climatiques, énergétiques ou encore économiques extérieurs. Par ailleurs, la diversification des productions peut être la base de l'enrichissement nutritionnel de l'alimentation des familles. L'augmentation des rendements et la réduction des intrants conduisent à une augmentation potentielle de revenus si la production est vendue. Ces revenus supplémentaires peuvent également être utilisés pour diversifier l'alimentation des familles.

Il conviendrait toutefois d'y regarder de plus près, tant du point de vue de la nature des besoins nutritionnels que des quantités en cause.

Concernant les besoins énergétiques (glucides), il est incontestable que la production de céréales (mil, sorgho, riz suivant les cas), voire de féculents (manioc), a augmenté. On manque toutefois de données permettant d'évaluer comment cette nouvelle disponibilité a permis de couvrir les besoins annuels et interannuels (stocks permettant de faire face aux aléas climatiques et phytosanitaires) des familles partenaires du projet.

Il en est de même pour les productions maraîchères et fruitières qui contribuent aux besoins en vitamines. Mais il est impossible de les apprécier parce que :

- les espèces et les quantités ne sont pas connues ;
- la proportion de la production vendue sur les marchés est mal quantifiée.

En plus, les informations ne sont pas disponibles sur la satisfaction des besoins en protéines. Dans le cas de l'aviculture villageoise, seul un accroissement très substantiel des récoltes céréalières permettrait de satisfaire à la fois les besoins nutritionnels de la famille et de l'élevage.

À noter toutefois qu'au Niger, le projet a contribué à la diffusion du *Moringa oleifera*, une espèce endémique mais en voie de disparition, dont les qualités nutritionnelles sont importantes.

Il faut aussi retenir que les projets ont généralement permis d'augmenter la production de céréales (et le cas échéant, de tubercules) et, dans certains cas, de légumes, voire de fruits. En revanche, leur incidence est faible sur la production de viande, de lait et d'œufs.

Les contributions de l'agroécologie à la sécurité alimentaire locale, voire nationale, sont potentiellement importantes grâce à l'intensification et la diversification des productions, ainsi qu'à l'accroissement des revenus.

Attention toutefois : la diversification nutritionnelle n'est pas souvent observée après la mise en place de projets agroécologiques. En plus, il n'est pas statué que les familles emploient la production ou les revenus pour d'autres usages domestiques.

1.7. L'AGROÉCOLOGIE ACCROÎT LA SÉCURITÉ SANITAIRE DES EXPLOITANTS ET DES CONSOMMATEURS

Postulat : par son refus des produits de synthèse, l'agroécologie contribue à un environnement sain et à des produits alimentaires exempts de produits toxiques. Mais elle recherche aussi d'autres éléments comme les qualités organoleptiques, un pourcentage important de matière sèche, la diversité des produits alimentaires et donc des apports de nutriments.

Des dix projets étudiés, trois se réfèrent explicitement à l'agroécologie pour accroître la sécurité sanitaire des populations : les oasis sahariennes, le *Nordeste* brésilien et l'est du Burkina Faso.

S'il est vrai que la culture des céréales ne donne que rarement lieu à des traitements phytosanitaires, d'autres cultures comme le niébé et surtout les cultures maraîchères y recourent plus fréquemment. On peut craindre que les risques associés à l'usage de ces substances soient méconnus.

Ce n'est qu'au Brésil, dans le *Nordeste*, que l'on note une stratégie spécifique contre cette préoccupation. L'usage de pesticides par les exploitations industrielles a en effet créé un mouvement de rejet chez une partie des consommateurs urbains. Ceux-ci sont demandeurs de produits « sains » issus des pratiques agroécologiques de l'agriculture paysanne. Ainsi, des marchés « sains et solidaires », comme ceux de la chaîne *Xique-Xique*, se sont développés. L'impact en terme sanitaire n'a toutefois pas encore été mesuré.

En définitif, on peut retenir que dans le *Nordeste* brésilien, la volonté de réduire l'utilisation des intrants chimiques est une composante forte du développement des pratiques agroécologiques. Cependant, si peu de projets mettent en avant des impacts sanitaires bénéfiques de l'agroécologie, c'est (probablement) par méconnaissance des risques liés à l'usage de pesticides pour plusieurs cultures, dont les cultures maraîchères.



Itasy, Madagascar © Agrisud International

1.8. RÉCAPITULATIF DES SEPT POSTULATS

Comme on l'a vu, tous les projets ne se réfèrent explicitement pas à tous les postulats. Selon le projet et son avancée, tous les postulats ne sont pas pertinents. Le tableau ci-dessous résume le degré de mise en œuvre des sept postulats.

Tableau récapitulatif des postulats des dix projets étudiés.

Affirmations	Savoir-faire	Ressources naturelles	Agri-élevage	Espace terroirs	Productivité	Sécurité alimentaire	Sécurité sanitaire
Brésil (Nordeste)	++	++	+++	+	+	++	+
Maroc (Oasis)	++	++	+	NP	++	++	+
Sénégal (Niayes)	NP	++	NP	++	NP	(+)++	++(+)
Sénégal (NiayesDiender)	NP	++	NP	++	NP	(+)++	?
Mali Ouest	NP	+	NP	+++	NP	++(+)	NP
Burkina Nord	+++	++	+++	+	+++	+	NP
Burkina Est	++	+	NP	NP	++	++	+
Niger Central	NP	NP	+	++	++	+++	NP
Madagascar Central	++	+	++	+++	+++	+++	NP
Madagascar Sud	+++	+	NP	NP	++	+	NP

Légende : la notation suivante va de (+) à (+++) selon la pertinence. Elle est non pertinente (NP) si le projet ne s'y réfère pas.

Ce tableau est issu des débats de groupe sous l'angle de l'agroécologie. Il démontre que dans leur grande majorité, les projets tendent à renforcer la résilience des systèmes de production vis-à-vis des facteurs socio-économiques :

- moindre dépendance à l'économie locale ;
- accroissement de la sécurité alimentaire et des revenus ;
- diversification des productions ;
- renforcement de la cohésion sociale.



Culture sur butte, Maroc
© Cari

2. CONDITIONS FAVORABLES POUR LE CHANGEMENT

La résilience est la capacité d'un système à retrouver et à maintenir son équilibre après un impact. C'est une préoccupation constante de l'agroécologie : d'abord en évitant les grands bouleversements, ensuite en cherchant à conserver une vitalité propre au système telle que sa biodiversité animale et végétale. Mais il s'agit aussi de la résilience économique et sociale des usagers du système en réduisant leur dépendance aux apports extérieurs, en particulier en maintenant un potentiel pour un plus grand nombre d'options de développement possibles.

La pratique de l'agriculture, quelle qu'en soit la forme, introduit des éléments de gestion – donc d'arbitrage – dans le fonctionnement naturel des écosystèmes.

Rappelons qu'à l'exception des hauts-plateaux malgaches (centre de Madagascar), les sites géographiques de mise en œuvre de ces projets se situent en zone aride ou semi-aride de basse altitude. L'optimisation de la gestion de l'eau dans les parcelles cultivées et à l'échelle des terroirs et des bassins versants s'impose donc à l'approche agroécologique.

L'approche agroécologique de la majorité des projets concerne effectivement les parcelles cultivées ; qu'il s'agisse des savoir-faire (pratiques culturelles), des ressources naturelles (biodiversité) ou des relations agriculture-élevage (composts, traction animale). Les résultats obtenus en termes d'économie de l'eau, d'accroissement de la productivité (y compris du travail dans le cas de la traction animale) et de diversification sont généralement très positifs.

L'approche « gestion des espaces et des terroirs » est, elle aussi, mise en œuvre dans une majorité de projets. Mais seuls deux d'entre eux (Mali Ouest et Madagascar central) ont développé des outils de travail, y compris cartographiques au Mali, adaptés aux acteurs locaux dont les collectivités territoriales.

Le « grand absent » des projets reste l'espace non cultivé, qui coïncide avec l'espace non cultivable quand la densité rurale est élevée. Cet espace ne fait l'objet d'aucune attention particulière. Il s'agit des « parcours » où s'exerce une pression exponentielle sur la végétation (bois de feu et vaine pâture) ; on y observe fréquemment des dégâts importants, voire catastrophiques. C'est dans ces espaces que se déroule une grande part des processus de désertification, de dégradation et de dénudation des sols, et donc de ruissellement et d'érosion pendant la saison des pluies. Or dans les paysages des zones sahéliennes et au Nordeste brésilien, l'espace non cultivé représente une proportion importante des espaces ruraux. Ce point mérite une attention particulière.



Jardins, Nord Mali, © Cari

Critères de reproductibilité

La question posée ici est celle des conditions et critères de mise en œuvre, de reproductibilité et de changement d'échelle de l'agroécologie. Il s'agit de comprendre les facteurs qui ont permis la greffe de l'agroécologie ou au contraire sa limitation. Sept thèmes ont été retenus, ils sont censés constituer un ensemble d'informations à réunir pour la reproductibilité :

- la compréhension holistique (globale) des enjeux. Le fait que l'agroécologie postule et prend en compte à la fois les écosystèmes et les systèmes sociaux nécessite une compréhension holistique de ces enjeux par les acteurs concernés ;
- la gouvernance et le jeu d'acteurs, leur organisation, la concertation. L'insertion de l'agroécologie dans un milieu social est très liée au type de gouvernance et de l'interaction entre acteurs du développement et groupes sociaux du territoire ;
- l'engagement ou non des politiques publiques. Quel que soit le succès d'une action isolée, même durable, ou sur un territoire significatif, l'engagement a peu de chances de provoquer des changements durables si les politiques publiques ne le soutiennent ou ne le reprennent pas ;
- les outils de pilotage - éléments de diagnostic et d'évaluation, indicateurs disponibles, méthodologie, marges de progrès. Il s'agit de données capitalisées sur lesquelles on peut s'appuyer pour envisager une diffusion ou une adaptation vers d'autres lieux et situations ;
- l'innovation, la formation, la recherche participative, l'inclusion des savoir-faire locaux. Sont regroupés ici les manières dont les nouveautés et avancées du projet ont été produites, capitalisées et mutualisées ;
- l'accès et la sécurisation des facteurs de production (foncier, eau, biens communs). Il s'agit de l'examen des conditions requises pour un accès pérenne aux facteurs de production ;
- la meilleure valorisation des produits, en particulier par la structuration des filières. La création de valeur ajoutée aux productions est un facteur d'attrait et de durabilité de l'agroécologie à examiner au regard des filières et des marchés.



2.1. COMPRÉHENSION HOLISTIQUE DES ENJEUX

Afin de garantir sa pérennité et son développement, un projet d'agroécologie doit s'inscrire dans une trajectoire et une vision globale des enjeux du territoire. Il s'agit de prendre de la hauteur par rapport à la seule dimension individuelle pouvant être à l'origine du projet. souvent, cette dimension individuelle n'est pas suffisante pour mettre en perspective l'ensemble des actions menées et les développer de manière progressive et cohérente. Une logique de territoire permet de structurer cette approche. Elle permet d'articuler les actions menées en fonction des besoins et enjeux plus globaux du territoire. En général, la concurrence sur l'usage des espaces et des biens communs est à intégrer de manière transversale.



Beni Isguen, Algérie, © Cari

Des dix projets étudiés, quatre illustrent particulièrement ce critère avec plus de détails : l'ouest malien, les Niayes au Sénégal, le sud malgache et les hauts plateaux malgaches. Par exemple, pour le projet du GRDR au Mali, la gestion de l'eau est le fil conducteur de la démarche sur une échelle géographique déterminée. Ceci offre une cohérence au projet. Sa dimension globale se traduit par l'articulation entre plusieurs problématiques d'un territoire aux caractéristiques agroécologiques spécifiques d'un bassin-versant. Le choix des communes ciblées se fait parmi un ensemble cohérent de 166 communes vulnérables sur le plan de la sécurité alimentaire. Enfin, les acteurs visés représentent la majorité des usagers du territoire ; ils sont intégrés dans les différentes activités agro-sylvo-pastorales. Le projet prend en compte la pression anthropique et les impacts des aléas climatiques. Enfin, les nouveaux enjeux de la décentralisation, le transfert de certaines responsabilités aux autorités locales et le potentiel d'investissement économique des migrants font partie des considérations initiales. Il s'agit donc d'une prise en compte multicritères du territoire qui aboutit à des objectifs fédérateurs. L'action sur les ressources naturelles renforce à la fois la sécurité alimentaire et la gouvernance. La réaffectation des terres (irriguées et autres) a été possible grâce à l'action participative, le renforcement des capacités et la formation.

La production d'outils cartographiques et la négociation de conventions pour la gestion des ressources naturelles à l'échelle communale ont permis une meilleure appropriation des enjeux. Les eaux de surface ont été fédératrices et initiatrices des discussions techniques, ainsi qu'à l'origine de la prise de conscience des nécessités de certains changements sociaux.

Le projet met aussi en évidence certains risques liés à l'exposition publique de la situation et les responsabilités éventuelles qui en découlent. Selon le graphique rempli par le GRDR, il apparaît en effet clairement que tous les facteurs environnementaux, économiques et sociaux ont fait l'objet de gains appréciables. Cela est conforté par le témoignage des différentes catégories d'acteurs dans un système gagnant-gagnant. L'approche globale propre à l'agroécologie démontre ici sa pleine pertinence.

Le projet de SOS Sahel au Sénégal illustre le besoin d'une mise en place progressive et l'amélioration du projet. Chaque étape est déterminante pour une adaptation graduelle aux enjeux. La priorité initiale a été de lutter contre l'ensablement en apportant des réponses progressives, mais intégratives. Dans ce projet portant sur les Niayes, l'écosystème a été considéré dans son ensemble, même si c'est une catégorie d'acteurs en particulier, l'Union des maraichers de Niayes, qui a tiré la sonnette d'alarme par suite des dégradations et de la perte de productivité de leur outil de production. Si l'augmentation de la fertilité des sols fait bien partie des objectifs, le maintien de l'écosystème et des activités associées a été placé au même niveau de priorité. Le reboisement a été entrepris comme un corollaire au maintien de l'ensemble. Les filières qui reposent sur la fourniture de biens et de services par l'écosystème ont été examinées à partir des facteurs limitants : le sol et l'eau. Les réponses apportées sont déclinées jusqu'en termes de diversification de la production et de l'usage du bois de feu.

Les formations ont couvert un ensemble de thèmes allant des aspects techniques liés au compostage (fertilité des sols), à la sensibilisation aux questions d'hygiène et au renforcement des capacités d'organisation et de gestion. Dans chacun de ces domaines, un investissement

matériel a été consenti pour donner une plus-value et une matérialisation concrète à la démarche. Ainsi, une forme d'incitation personnalisée fournie dans une action d'intérêt général dont il n'est pas toujours aisé de valoriser les aspects gagnants.

Ce projet illustre aussi que le temps fait partie de l'approche globale et que les notions de bénéfice à court, moyen et long termes sont à prendre en compte dès le départ. Ceci permet de décliner les incitations nécessaires là où la simple adhésion à l'analyse ne suffit pas pour mobiliser. Les gains en matière de gestion des ressources naturelles se traduisent par des augmentations avérées de productions et de revenus. Ils sont également à considérer dès le départ. L'autonomie ainsi gagnée est certainement l'un des acquis les plus précieux selon SOS Sahel ; dans la mesure où elle permet d'autres développements autonomes postérieurs au projet.

Le projet d'Agrisud (Madagascar) met en évidence le fait qu'il n'existe pas de réponse univoque aux problèmes évoqués. Il montre aussi comment répondre de manière précise aux problématiques posées par chaque culture (contrainte), tout en y apportant des réponses transversales. Cette démarche nécessite une analyse précise du contexte et l'inscription dans une trajectoire globale. Le projet s'est intéressé à toute une région en prenant en compte, dès le départ, les aspects hétérogènes de la situation des producteurs pour l'accès aux facteurs de production et à la diversité des spéculations elles-mêmes. Il s'agit ici d'une approche basée sur l'ensemble du système de production.

Huit territoires communaux ont été considérés. Le postulat d'une professionnalisation des producteurs a été défini comme condition pour accroître la sécurité alimentaire et l'amélioration de l'état des ressources naturelles productives. De ce fait, les aménagements agroécologiques ont été significatifs sur 72 hectares et 1 300 exploitants. Ils ont servi de support à la sensibilisation aux pratiques positives de l'agroécologie en matière de gestion de la fertilité des sols et de l'eau pour 1 400 ménages. La prise en compte des besoins économiques et la fourniture de débouchés ont été les moteurs des changements de pratiques traditionnelles vers une gestion plus agroécologique. La levée de certaines contraintes - accessibilité des matériaux comme le fumier ou la paille - est un autre point fort. Les impacts directs les plus significatifs sont liés à l'investissement agroécologique dans le capital sol et la fertilité à long terme, mais avec un gain à court terme en matière de production et de revenu. Les bénéfices de la formation, de l'appui technique et le lien avec les services régionaux d'appui technique sont des investissements bénéfiques sur le long terme.

Il faut insister sur le fait que toute démarche doit être précédée d'un diagnostic le plus complet possible et partagé par les acteurs du territoire. La vision globale doit anticiper les changements à court, moyen et long termes dans le territoire et pour les acteurs concernés. Toutefois, les méthodes d'une approche holistique mériteraient d'être mieux formalisées. Ses impacts sont complexes à évaluer si on doit prendre en compte les bénéfices directs et induits.



Itasy, Madagascar © Agrisud International

2.2. GOUVERNANCE, CONCERTATION ET JEUX D'ACTEURS

À l'échelle du territoire, le jeu d'acteurs doit viser une trajectoire d'intérêt général. La bonne gouvernance du projet et sa mise en œuvre transparente sont des critères majeurs. Le projet n'est viable dans le long terme que si les besoins des bénéficiaires ont clairement été identifiés et s'ils sont eux-mêmes porteurs du projet. Il s'agit également de tenir compte des structures et organisations existantes pour construire la nouvelle concertation entre les acteurs (même si ces structures ne sont plus adaptées au contexte et aux besoins). L'implication des acteurs est également conditionnée à l'intégration des bénéfices de court terme et, bien entendu des impacts, sur le long terme.

Sur les dix projets étudiés, trois illustrent ce critère particulièrement : l'Ouest malien, le Niger central et les hauts plateaux malgaches.

Dans des contextes où les contraintes hydriques et la pression sur les ressources naturelles sont élevées, la concertation entre acteurs à l'échelle territoriale est particulièrement importante pour éviter les conflits. Mais ces acteurs n'ont pas tous les mêmes droits ni la même légitimité à décider pour les objectifs communs, et leurs intérêts à court terme peuvent être contradictoires. En effet, on observe :

- la superposition des légitimités, qu'elles soient liées aux ethnies (peulhs/mossis au Burkina Faso par exemple), aux métiers (éleveurs/agriculteurs), aux familles ou aux quartiers. Pourtant, les instances de décisions sont elles-mêmes multiples comme les hiérarchies historiques (issues par exemple l'ex Empire Mossi au Burkina Faso), les groupements paysans - masculins et féminins - et les collectivités territoriales ;
- les contraintes liées au statut foncier concernant les espaces cultivés. En effet, ces contraintes donnent lieu à des cessions d'usage à titre précaire qui empêchent les investissements des exploitants. Les espaces non cultivables et les parcours peuvent représenter près de la moitié de la superficie des territoires, ils sont soumis à des pressions croissantes de dégradation.

Des démarches ont été entreprises par les collectivités territoriales (CT) elles-mêmes afin d'englober ces contraintes.

À Itasy (hauts plateaux malgaches), les collectivités territoriales ont été associées avec succès par Agrisud au montage et la mise en œuvre d'actions de développement local diversifiées et complémentaires :

- création d'un Centre de ressources ;
- sécurisation de l'accès aux facteurs de production (foncier, eau et intrants) ;
- prise en compte des marchés par l'adaptation de l'offre à la demande ;
- promotion des pratiques agroécologiques ;
- ménagements de terroirs et de parcelles cultivées (lutte antiérosive, restauration ou maintien de la fertilité, gestion de l'eau).

Dans la région de Kayes (Mali), le bassin-versant du Térékolé est affecté par un processus de désertification et de dégradation des ressources naturelles (aggravation de l'érosion éolienne et hydrique, diminution des superficies de forêts...). Il en découle une précarisation des conditions de vie des populations. À la demande des élus et des populations, le GRDR s'est engagé dans l'appui à l'aménagement des eaux de surface, et la gestion concertée et intégrée des ressources naturelles depuis plusieurs années. Il a notamment utilisé la cartographie pour illustrer les problèmes des territoires et leurs solutions. Ont été mis en œuvre des programmes communaux d'aménagement des eaux de surface, le renforcement des capacités locales de gestion concertée des ressources et la construction des aménagements hydro-agricoles (retenues, cordons pierreux, puits).

Dans les deux cas, les CT ont adopté efficacement les procédures proposées. Mais il s'est également avéré que :

- les communes n'ont pas toutes une compréhension claire de leurs fonctions et de leurs responsabilités, ni une capacité suffisante pour mobiliser des ressources humaines et financières ;
- l'analphabétisme, encore élevé dans la zone, constitue un handicap sévère ;
- les bailleurs de fonds imposent des contraintes administratives limitant le choix des partenaires d'exécution.



*Echanges d'expériences,
Maroc, 2008 © Cari*

Pour ce critère, il faut retenir que la bonne gouvernance du projet et la transparence de son exercice conditionnent l'efficacité des projets. L'implication directe des bénéficiaires dans le portage est un gage de réussite pour que leurs besoins soient pris en compte. Toutefois, les intérêts des acteurs locaux peuvent être contradictoires. Et, il manque parfois des ressources humaines et financières aux porteurs de projet pour mener à bien la démarche.

2.3. ENGAGEMENT DES POLITIQUES PUBLIQUES

Quelle que soit la valeur des projets proposés et mis en œuvre, leur limitation sera toujours celle de la durée d'un cycle du projet et du financement disponible. Par conséquent, les politiques publiques devraient assurer un cadre favorable au projet.

Des dix projets étudiés, un illustre particulièrement ce critère : le Nordeste brésilien.

On ne manquera pas de souligner l'importance des politiques publiques dans la réalisation des infrastructures (routières, hydrauliques), les financements destinés à soutenir la production (crédits, services d'appui, conditions de stockage) et la définition des règles de fonctionnement des marchés. Force est toutefois de constater que les pays sahéliens et Madagascar n'ont pu consacrer des moyens à la hauteur des besoins dans ces trois domaines. Maintenant généralisée à la suite des pressions des institutions internationales, la décentralisation n'a guère modifié ce panorama, dans la mesure où elle n'a pas été accompagnée par le transfert des ressources budgétaires. Au mieux, la coopération décentralisée permet-elle de drainer des financements des collectivités territoriales du Nord, mais leurs montants ne permettent généralement pas de réaliser des infrastructures conséquentes et ne doivent pas se substituer aux États.

A *contrario*, le Nordeste brésilien illustre les effets bénéfiques des politiques publiques volontaristes, particulièrement en matière d'hydraulique et de commercialisation. L'État fédéral et celui de la zone concernée ont en effet financé la réalisation de très nombreuses retenues collinaires (« açudes ») permettant l'abreuvement du bétail pendant une grande partie de la saison sèche. Des citernes familiales permettant de stocker l'eau de pluie. Ces infrastructures ont contribué significativement à la satisfaction des besoins en eau des familles et de leurs troupeaux. Parallèlement, des financements publics ont permis la création du réseau commercial solidaire « *Xique Xique* » ayant plusieurs centaines de magasins. On pourrait aussi souligner le rôle important du programme « zéro faim » (*Fome zero*) qui a permis d'éradiquer les risques de famines et d'améliorer sensiblement les rations alimentaires des familles rurales déshéritées.

Dans le cas des oasis décrits par le Cari, 70 % des revenus des familles oasiennes viennent de l'extérieur, pour l'essentiel des migrants installés en ville ou à l'étranger. On comprend bien que pour inscrire les projets dans le long terme, il est nécessaire de mettre en œuvre des politiques publiques – qu'elles soient locales, nationales ou internationales – qui soutiennent ces démarches. La cohérence avec l'ensemble des activités menées sur le territoire (foncier, aménagement du territoire, politique de soutien des prix, formation et recherche) est cruciale. L'articulation des politiques avec les droits coutumiers est un critère à prendre en compte. Il en est de même avec les enseignements issus des projets pilotes.

En résumé, les politiques publiques doivent intervenir dans la réalisation des infrastructures (routières, hydrauliques...), le soutien à la production (crédits, services d'appui, conditions de stockage...) et la définition des règles de fonctionnement des marchés. Or, elles s'avèrent fréquemment insuffisantes. Elles devraient intégrer les enseignements tirés des projets pilotes et les droits coutumiers.

Cependant, il est difficile aujourd'hui de transmettre aux collectivités concernées des évaluations précises des bénéfices induits. En effet, elles sont parfois déconnectées des critères d'évaluation proposés par les financeurs ou les politiques nationales ou internationales. En plus, il manque parfois des ressources humaines et financières aux porteurs de projet pour mener à bien la démarche.



Formation Agroécologie, Burkina Faso, 2007 © Cari

2.4. MÉTHODOLOGIE

Deux niveaux d'évaluation sont à considérer : le qualitatif et le quantitatif. Les dires d'acteurs sont nécessaires et ont de la valeur, mais ne suffisent pas pour le changement d'échelle ou la démultiplication. Les fiches analysées ne sont pas assez éloquentes sur ces aspects. Or, des arguments sont nécessaires aux décideurs et pour promouvoir l'agroécologie et ses bénéfices estimés. On notera que pour les acteurs de base, les motivations et les témoignages montrent des dynamiques inattendues et des résultats à divers niveaux d'intérêt. Ce sont là des dimensions importantes pour un projet d'agroécologie réussi, car ils sont facteurs de démultiplication.

Sur les dix projets étudiés, cinq illustrent ce critère de manière approfondie : le Nordeste brésilien, l'ouest malien, le Niger central et les deux projets malgaches.

Puisque l'agroécologie doit répondre aux enjeux d'un territoire, la phase de diagnostic est essentielle. Elle permet une évaluation des potentiels et des perspectives plus adaptés au contexte. L'évaluation, basée sur des observations des bénéficiaires eux-mêmes, contribue également à l'apprentissage et aide l'évolution de la démarche. Mais cela impose de combler le décalage du référentiel d'appréciation des bénéfices des projets entre les acteurs impliqués et les décideurs. Ce décalage se situe souvent à la frontière d'une perception vécue et d'une objectivation chiffrée.

Tous les projets étudiés s'appuient sur des diagnostics des situations agraires, généralement centrés sur les exploitations agricoles, plus spécifiquement sur les productions végétales. Mais ils font peu référence à l'élevage, qu'il s'agisse d'aviculture ou de ruminants. Par ailleurs, si la gestion des ressources naturelles est évoquée, elle est rarement décrite, sauf dans deux cas :

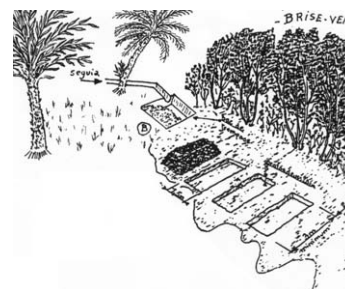
- l'ouest malien (zone dite TKLM) où l'objectif d'aménagement a conduit à réaliser des cartes thématiques (selon dix critères), en faisant largement appel aux connaissances paysannes ;
- le sud malgache (Androy) où ont été réalisés des diagnostics de terroirs selon une méthodologie spécifique.

D'une façon générale, on pourrait recommander que ces diagnostics :

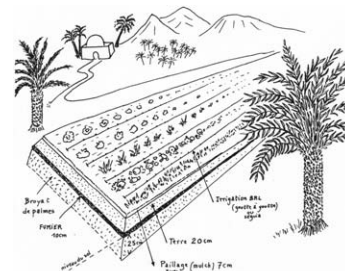
- rendent mieux compte des situations nutritionnelles, généralement médiocres voire très préoccupantes. Cela permettrait de fixer des objectifs de sécurité alimentaire plus détaillés sur les besoins en glucides, protéines, vitamines et éléments minéraux, ainsi que les moyens de les satisfaire. À cet égard, on dispose fréquemment des résultats d'enquêtes nutritionnelles réalisées par les services de l'État ou des ONG ;
- informent mieux sur les niveaux de productivité et de rémunération du travail des paysans. Il conviendrait de définir des seuils critiques (par exemple, en kilos de céréales par actif par an) en dessous desquels l'insécurité alimentaire est chronique, ou au-dessus desquels les paysans peuvent disposer d'excédents utilisables pour la commercialisation ou l'élevage. Or, les statistiques agricoles permettent d'évaluer le niveau de productivité par actif pour les principales productions (et donc la valeur annuelle produite par actif) ;
- s'attachent à évaluer, ne fût-ce que grossièrement, l'aptitude à la mise en culture des différentes composantes des paysages (les sols en particulier) et, réciproquement, les risques liés à la déclivité, aux affleurements rocheux ou des cuirasses. Dans des contextes marqués par l'aridité, cette lecture des potentialités et des risques hydriques est essentielle. Là encore et sans avoir recours à des cartographies onéreuses, on dispose fréquemment d'études spécialisées à des échelles pertinentes – souvent le bassin versant – pour apprécier les ordres de grandeur correspondants ;
- communiquent sur les ressources liées à la biodiversité, principalement végétale et arbustive. En effet, les pays disposent d'études de qualité dans ce domaine. Toutefois, la biodiversité reste aujourd'hui difficile à évaluer à cause du manque d'indicateurs de suivi et d'évaluation simples et fiables ;



Compostage, Maroc, 2008 © Cari



Aire de compostage © Robert Morez



Culture sur butte © Robert Morez

· évaluent la pression des hommes et de leurs troupeaux sur les ressources naturelles respectivement à partir de la densité de la population (superficies cultivées) et d'hectares de parcours (non cultivables) par unité de bétail tropical (UBT), ainsi que les prélèvements de bois de feu par rapport au renouvellement de la ressource. À défaut de prendre ces paramètres en compte, on peut sous-estimer gravement le niveau de dégradation des ressources naturelles due aux prélèvements de bois de feu et au surpâturage.

De ce critère, il faut retenir que le diagnostic territorial et agraire, ainsi que la mesure des impacts du projet, essentiels à la démultiplication des démarches, sont mis en œuvre par la majorité des projets. Néanmoins, les diagnostics gagneraient à être complétés en ce qui concerne la nutrition humaine, la productivité, l'élevage et l'évaluation des ressources naturelles.

2.5. INNOVATION

L'innovation est bien souvent l'initiative de pionniers. Elle se confronte cependant aux contraintes sociales déjà en place : il est quelquefois difficile de sortir des habitudes ou « des clous ». C'est une raison d'intégrer à la fois la recherche participative et la formation. Parfois mis en œuvre, les champs-écoles deviennent ainsi des centres de démonstration des bonnes pratiques. Ils permettent de montrer à risque zéro les intérêts et les avantages à plus court terme d'un projet. Le « voir pour croire » est fondamental pour la diffusion des pratiques et la confiance des acteurs.

Tous les dix projets étudiés se réfèrent à l'innovation, six particulièrement. Les pratiques agroécologiques évoquées dans ces projets s'appuient fréquemment sur l'introduction d'innovations techniques issues de connaissances acquises ailleurs. C'est en particulier le cas à Madagascar (Itasy et Androy) et des zones subarides du Burkina Faso :

- à Itasy, les innovations portent principalement sur les pratiques rizicoles, en bas-fonds (conditions irriguées) ou sur les pentes en culture pluviale ;
- en conditions subarides d'Androy, l'innovation consiste surtout dans la pratique des semis sous couverture végétale, ainsi que dans l'introduction de variétés résistantes à la sécheresse ;
- au Burkina Faso, c'est la mécanisation du *zaï* (en traction asine) qui est le facteur principal d'innovation.

Dans les trois cas, les innovations, conformes pour l'essentiel aux approches de l'agroécologie, sont issues des stations de recherche agronomiques, mais aussi d'ateliers de mise au point et de la fabrication d'outils adaptés. C'est le cas de ceux de l'association Prommata qui poursuit l'œuvre de Jean Nolle sur la mécanisation de l'agriculture paysanne en France et en Afrique.

L'objectif des travaux conduits dans les trois projets est d'évaluer avec les paysans, et dans leurs propres champs, les conditions de mise en œuvre et les résultats des innovations proposées en les comparant avec les pratiques paysannes courantes. Il s'agit donc d'une recherche participative où les paysans et les techniciens se mettent d'accord sur les objectifs des travaux à conduire et les protocoles utilisés. On attache beaucoup d'importance à la comparabilité des résultats entre les pratiques conventionnelles et les technologies introduites ; et donc aux dispositifs, aux observations et aux mesures. C'est pour cette raison que les partenaires qualifient ces dispositifs de « champs-écoles » au Burkina Faso.

Dans ces trois cas, les paysans ont été désignés par leurs pairs pour participer aux travaux : ils sont des « paysans expérimentateurs ». Ils sont certes « innovateurs », mais, contrairement à certaines pratiques de vulgarisation, il ne s'agit pas d'abord d'aventures individuelles. Dans des contextes différents, les Ceta⁵⁷ ont joué en France un rôle important dans l'évolution de l'agriculture après la deuxième guerre mondiale.



Arrosage Compost, Maroc, 2008 © Cari



Paillage sur champs, Mas de Londres, France © cari



Jardins, Mali, 2009 © Cari

Ces méthodes ont le mérite de combler le vide fréquemment constaté entre le monde de la recherche et la paysannerie, dans la mesure où :

- les conditions de mise en œuvre des technologies sont celles du « milieu réel », et non celles des stations expérimentales ;
- les paysans, tout en apportant leurs connaissances et leurs savoir-faire, sont les acteurs directs de cette mise en œuvre. Ils peuvent donc apporter leur jugement en la matière ;
- ces dispositifs se prêtent à des mesures comparatives qui peuvent aller bien au-delà de la seule mesure du rendement et de ses composantes (conditions de sol, profils racinaires, activité biologique).

En résumé, tous les projets introduisent des éléments d'innovation technico-économique. Les conditions de mise en œuvre et les résultats des innovations proposées sont évalués avec les paysans et dans leurs propres champs. Ils sont ensuite comparés avec les pratiques paysannes courantes. Le « voir pour croire » est fondamental pour la diffusion des pratiques et la confiance des acteurs.

Attention toutefois : ces méthodes sont exigeantes. Elles mériteraient un meilleur accompagnement par la recherche agronomique sous une forme participative.

2.6. ACCÈS AUX FACTEURS DE PRODUCTION

Les différents facteurs de production doivent être sécurisés à long terme si l'on veut augmenter la résilience des populations face aux crises. L'accès au capital naturel est trop souvent aléatoire (foncier, eau, semences) et le capital physique insuffisamment disponible ; ce qui maintient les trappes de pauvreté. Le développement du capital immatériel (connaissances pour amélioration de la fertilité des sols et développement des systèmes rizicoles intensifs et des cultures de contre-saison) offre un levier pour dépasser une partie de ces contraintes, ainsi que pour augmenter la productivité, en particulier celle du travail.

Tous les dix projets étudiés se réfèrent aux facteurs de production, dont sept avec plus de détails. À Madagascar, la promotion des systèmes de culture et des pratiques agroécologiques a été une réponse aux difficultés pesant sur les facteurs de production : pression sur le foncier, dégradation des terres, diminution de la productivité agricole, aléas climatiques. L'investissement dans le capital naturel (embocagement des sites de culture, sécurisation de l'accès à l'eau par des aménagements hydro-agricole) et dans le capital immatériel a permis de sécuriser durablement les revenus et de mieux asseoir la sécurité alimentaire en termes quantitatif, qualitatif et en diversité.

Au Burkina Faso, l'investissement dans la traction asine avait comme objectif ultime une réduction de la pénibilité du travail pour le maintien et l'amélioration des ressources naturelles productives. Il a toutefois servi d'effet de levier pour la création de travail rémunéré dans l'atelier de fabrication des kassines et du pouvoir d'achat. En même temps, les champs-écoles augmentent le capital immatériel permettant de nouvelles formes de savoir et d'organisation. Enfin, l'utilisation des kassines a permis de réduire les facteurs limitant en termes de surface ou de contraintes pédologiques, ainsi que de doubler les productions. En conséquence, l'augmentation de la productivité du travail a été très substantielle.

En résumé, la sécurisation des conditions d'accès au foncier se pose dans la majorité des situations. Prédominante, la précarité des baux d'usage limite les investissements, mais peu être surmontée. L'accès aux intrants (semences en particulier) conditionne fréquemment la mise en œuvre des pratiques agroécologiques.

Attention toutefois : les modifications des dispositions foncières se heurtent à de nombreux obstacles sociologiques et politiques. L'augmentation de la productivité du travail la plus immédiatement appréciable est une amélioration de la sécurité alimentaire. Au-delà de ce seuil, les considérations impliquent certainement d'autres paramètres, les revenus monétaires en particulier. Si une partie des intrants peut faire l'objet de substitutions localisées à l'échelle des projets, l'organisation des marchés pour une échelle plus vaste reste posée.



Sechage henne bio, Maroc © Cari

2.7. STRUCTURATION DES FILIÈRES

Pour une meilleure valorisation des produits, la durabilité des approches agroécologiques dépend également de la valorisation économique de ses produits (filrière et marchés associés).

Des dix projets étudiés, deux illustrent la structuration des filières de manière approfondie.

Comme pour tout système de production agroécologique, les filières et les marchés associés sont les outils de création de la valeur ajoutée. Les blocages sont toutefois encore nombreux, à commencer par ceux des producteurs eux-mêmes. Ils sont encore très focalisés sur la production et souvent otages de grossistes ou revendeurs en situation d'imposer leur prix. De fait, la création de valeur ajoutée est un métier qui n'est pas très familier au producteur. De plus, la valorisation économique des productions passe par une organisation qui dépasse souvent le cadre individuel. Elle oblige à se projeter sur les différents stades de la filière : stockage, transport, conditionnement, mise en marché, prix, etc. Le besoin d'organisation collective, voire de politiques publiques, s'impose également pour la labellisation, la certification (comme pour le henné des oasis marocaines), les démarches de commerce équitables et le contrôle qu'ils exigent. Toutefois, les praticiens de l'agroécologie dénotent une tendance à investir les circuits courts du producteur au consommateur comme les marchés, les conventions de livraison directe avec les consommateurs. Ils adhèrent parfois aux alliances producteurs-consommateurs qui remplacent le contrôle par la relation de confiance et de proximité. Des nombreux exemples existent en France (Amap), au Brésil *Xique Xique* ou au Venezuela (*Ferías de consumo familiar*).

Les produits agroécologiques devraient donc bénéficier de marchés spécifiques (« de niche ») comme c'est le cas dans le Nordeste brésilien avec les chaînes de marchés locaux solidaires « Xique xique ». En Europe, les produits « bio » s'écoulent dans des filières bénéficiant d'une labellisation et des circuits spécialisés, cependant, l'organisation de tels marchés est le fait d'organisations professionnelles fortes et structurées susceptibles d'interpeller les pouvoirs publics.



Itasy, Madagascar © Agrisud International

2.8. SYNTHÈSE DES SEPT CRITÈRES

Comme précédemment, on a qualifié le degré de mise en œuvre des sept critères selon la notation suivante : notation positive (+) pouvant aller jusqu'à ++ ou +++, ou NP (non pertinent) si l'expérience ne s'y réfère pas.

Tableau de synthèse des critères illustrés par les dix projets

Critères	1 Approche Holistique	2 Gouvernance et jeu d'acteurs	3 Engagement des politiques publiques	4 Méthodologie et pilotage	5 Innovation	6 Accès aux facteurs de production	7 Valorisation et structuration filiales
Brésil (Nordeste)	++	NP/+	+++	+++	+	+++	+++
Maroc (Oasis)	+++	+	++	+	+++	+	++
Sénégal (Niayes)	NP	NP	NP	NP	+	+++	NP
Sénégal (NiayesDiender)	NP	+	NP	NP	+++	+++	NP
Mali Ouest	+++	+++	NP	+++	+	+++	NP
Burkina Nord	+	NP	NP	+	++	+++	NP
Burkina Est	+	NP	++	+	+++	+++	++
Niger Central	++	+++	NP	+++	+++	+++	++
Madagascar Central	+++	+++	NP	+++	+++	++(+)	+++
Madagascar Sud	+++	++	NP	+++	+++	+	++

Les trois premiers critères confirment l'intérêt de l'approche, tout en mettant en évidence ses limites dans les conditions des projets étudiés :

- la compréhension holistique reste fréquemment incomplète par manque de données ;
- la gouvernance locale se heurte à des problématiques locales (l'impréparation des acteurs et les conflits d'intérêts) ;
- les montants – généralement très insuffisants – des financements publics.

Dans la démarche agroécologique (différente de la vulgarisation), les facteurs communs et largement prédominants sont le diagnostic et l'introduction d'innovations technico-économiques. Elle prend en compte les savoirs locaux et met en œuvre des protocoles d'observations et de mesures *in situ*, ainsi que des conclusions. On retrouve aussi des préceptes relevant de la recherche-action en milieu paysan ; malheureusement en l'absence, trop fréquente, des institutions de recherche.

Concernant le diagnostic initial, le suivi des impacts et l'évaluation des innovations, d'importants progrès pourraient être attendus de la mutualisation des méthodes et pratiques, en collaboration avec des chercheurs spécialisés dans les disciplines correspondantes. S'agissant de la structuration des filières de produits issus de pratiques agroécologiques, le cas du Nordeste brésilien illustre, *a contrario*, qu'elle n'est possible que quand les volumes produits sont suffisamment importants et s'il existe une volonté politique de leur donner un statut particulier (en l'occurrence des produits paysans bio et solidaires).

3. ENSEIGNEMENTS À DIRES D'ACTEURS

3.1. DE L'AGROÉCOLOGIE REVENDIQUÉE À L'AGROÉCOLOGIE ASSUMÉE ?

L'examen historique de la revendication agroécologique montre que les adeptes de cette approche sont originaires des contextes très différents au Nord et au Sud. Ils tirent leurs arguments des suspicions que leur inspirent les différentes composantes techniques du modèle de l'agriculture conventionnelle, en particulier sur ses effets à long terme sur les sols, les êtres vivants, la biodiversité et sur la nature d'une manière générale. Ces arguments sont globalement ancrés dans une forme « d'héritage paysan » des générations antérieures, en réponse aux propositions de changement qui suscitent des doutes. Mais ces craintes sont aussi nourries par les contraintes économiques (endettement, productivisme, marché, longue distance, dépendances de tout ordre). Elles sont également générées par une vision sociale tendant à spécialiser les territoires, à concentrer les surfaces, à réduire le nombre d'agriculteurs : en quelque sorte, une menace du mode de vie.

Quoi qu'il en soit, les agriculteurs qui se sont engagés sur d'autres voies que le modèle agricole conventionnel l'ont fait à leurs risques et périls. Ils ont été portés par des convictions diverses allant d'une résistance formelle au modèle à la recherche d'une agriculture plus respectueuse des hommes et de l'environnement : ils résultent en une attitude moins agressive envers le vivant.

Chemin faisant et après avoir été combattus par les tenants de la modernité, les partisans de l'agroécologie ont inventé d'autres formes de faire-valoir agricole. Ils ont fait reconnaître un statut à l'agriculture biologique et, finalement donné un droit de citer à de nombreuses démarches agricoles plus ou moins éloignées du modèle agro-industriel. Cette attitude a été progressivement confortée par des avancées significatives en termes de résultats et par la révélation graduelle des limites et des impacts négatifs de la révolution verte. Aujourd'hui, leur volontarisme permet à l'agroécologie de figurer parmi les alternatives crédibles pour faire face aux différentes crises croissantes en matière de sécurité alimentaire et d'environnement, voire de santé.

Dans la pléthore de textes et recommandations consacrés à l'agriculture durable, l'agriculture familiale et la conservation des ressources et de la biodiversité, l'agroécologie est désormais en bonne place dans les options possibles. Il reste que les agroécologistes ne sont pas pressés d'entrer dans une norme qui amputerait une partie de la dynamique fondatrice. Ils sont en marche et, forts de leur autonomie, assez réticents aux schémas auxquels il faudrait se conformer. Ils se veulent responsables de leurs succès, comme de leurs échecs, souvent en les assumant à l'avance dans leur décision de s'engager dans la voie agroécologique.

Le dernier sommet de Rio+20 a été un révélateur à cet égard, au vu des très nombreuses manifestations sur le sujet des modèles agricoles, dont l'agroécologie, qui ont alimenté le débat. Outre les multiples débats des organisations de la société civile revendiquant l'agroécologie, certains pays comme le Brésil dont le ministre de l'agriculture affirme « avoir sorti 20 millions de personnes de la pauvreté grâce au soutien à l'agriculture familiale », prône la coexistence de deux modèles agricoles : le modèle agro-industriel et productiviste d'une part, l'agroécologique versus l'agriculture familiale d'autre part.



Des postulats « à dire d'acteurs » pour les besoins de la discussion en groupe

Les sept postulats choisis ont certainement leurs limites. Toutefois, ils ont une logique interne qui concerne beaucoup d'agriculteurs du monde ; notamment dans la gestion de leurs systèmes de production. Pour ces agriculteurs, ces espaces agricoles sont aussi leur « terrepatrie » sur laquelle ils vivent et tirent leur subsistance. C'est pourquoi il convient, dans une certaine mesure, de parler d'une posture de résilience, c'est-à-dire « la capacité à se développer quand même dans les environnements délabrants » (B. Cyrulnik). Il est clair que l'effort agroécologique est orienté vers l'optimisation des ressources naturelles pour prélever autant que possible sur le milieu. Néanmoins, il n'en demeure pas moins qu'il faille maintenir tout son potentiel. Cette contradiction apparente est consubstantielle à l'agroécologie. En cela, l'agroécologie ne diffère pas de la bonne agronomie dont les textes des baux ruraux mentionnaient qu'il fallait « gérer en bon père de famille ».

Selon les cas étudiés, les choix varient d'une part en matière d'investissement à long terme et de revenus différés (plantation d'arbres). D'autre part, il diffère par l'investissement à court terme et ciblé (zaï, SRI) permettant un maintien du potentiel de fertilité, tout en produisant un optimum. L'association agriculture-élevage dans une ferme est loin d'être systématique, elle est souvent réelle à l'échelle de la microrégion. Quoi qu'il en soit, le renouvellement de la fertilité est un point crucial en fonction du nombre de bouches à nourrir. C'est un point sensible de l'agroécologie qui pose la question de l'intensification agroécologique. Les méthodes agroécologiques conduisent in fine à l'augmentation de la productivité du travail. La diversification fait partie des critères pour y parvenir en fonction du potentiel local. Enfin, l'agroécologie s'entend comme la mise en valeur optimisée d'un milieu : elle est « localisée » pourrait-on dire. L'addition des territoires ainsi travaillés peut en effet répondre à une problématique sur une échelle plus vaste. Il en ressort une diversité des pratiques en fonction des contextes. Pour être généralisée, ces pratiques ne peuvent se satisfaire du seul transfert d'un paquet technique : on parle de contextualisation.



Niger © Agrisud International

3.2. LA REPRODUCTIBILITÉ ET LA FORTE CONDITIONNALITÉ DE DISPOSER D'UNE ÉVALUATION

La première remarque concerne les difficultés méthodologiques pour évaluer les impacts d'une approche holistique et d'en tirer des arguments pour des politiques publiques de soutien. En effet, les méthodes d'évaluation sont complexes, et il est difficile de caractériser les bénéfices directs et induits. Par ailleurs, l'évaluation est une préoccupation encore loin des habitudes et de l'approche classique par filière ou par secteur. Cette démarche est encore loin de la réflexion « en silos », dirait-on maintenant. Toutefois, après la période pionnière qui a permis l'émergence de l'agroécologie et la mise en évidence de ses avantages, l'importance du ciblage des politiques publiques pour son développement est avérée. Dans ce dessein, un travail de recherche est nécessaire pour une meilleure connaissance des milieux et des processus induits par l'agroécologie. Son but est de dégager une feuille de route au cas par cas pour son développement. Cette recherche permettrait de mieux situer les caractéristiques des innovations produites et de les mutualiser. La sécurisation des facteurs de production est une condition majeure du succès de la mise en place d'une agriculture durable. Sur ce plan, le courage politique fait parfois défaut dans de multiples situations. Ce manque constitue sans doute l'un des obstacles majeurs pour atteindre la sécurité alimentaire et lutter contre la pauvreté. Enfin, les filières restent indispensables pour capter une partie du bénéfice de la gestion de « biens publics », au-delà des productions directes. Quand elles existent, ces filières sont souvent embryonnaires. Cependant, elles attestent qu'il existe un potentiel non exploré.

Niger © Agrisud International



3.3. LA MUTUALISATION POUR PROGRESSER

Nous l'avons dit, l'agroécologie est à la croisée des chemins. Ici et là, son soutien et son adoption à une large échelle nous semblent des moyens de réduire significativement la pauvreté et de nombreuses crises alimentaires dont souffre une fraction de l'humanité. En cela, l'agroécologie peut être un outil puissant de développement, surtout si certaines faiblesses et insuffisances sont corrigées. L'expérience acquise et la démarche agroécologique empruntée doivent faire l'objet d'une recherche appropriée, alors que des données et des connaissances nécessitent d'être mutualisées. Parmi les conditions à réunir, figurent la coopération et la participation des agroécologistes eux-mêmes à ce mouvement.

À court terme, les opérateurs du développement pourraient se saisir de l'opportunité pour mutualiser leurs acquis et encourager, voire soutenir une dynamique d'échanges entre acteurs de l'agroécologie. Une alliance internationale des opérateurs du développement pour une « agroécologie au service du développement » aurait toute sa place.



Maroc © Cari



Niger © Agrisud International

Aux détours du monde : l'agroécologie en marche

En parcourant les pays, sur tous les continents, dans des contextes très divers, l'agroécologie est à pied d'œuvre. Sous de multiples formes, avec ou sans moyens, elle est là où on l'attendait le moins. Modestement sur la pointe des pieds, sous le feu des projecteurs de l'actualité ou de la contestation, l'agroécologie a pris le maquis. Faite de convictions et de pratiques, d'échecs et d'audace, elle est vivante dans un milieu vivant, elle se discute, s'adapte, s'imité, s'interprète, se diffuse. Son bilan ne se veut pas uniquement comptable et d'ailleurs, elle ne cherche pas à se justifier. Elle incarne peut-être mieux que le programme des Nations Unies pour l'Environnement lui-même, le slogan « servir les gens ET la planète ». Ici ou là, elle fait valoir sa capacité d'indignation. Ses résultats intriguent. Elle se profile, incontournable, à la porte des enjeux du siècle. Ses précurseurs et ses artisans sont d'accord sur une chose : tracer le chemin.

« They believe that organic farming benefits producers in terms of cost savings and food safety for their families and communities who are not exposed to harmful chemicals ».

Déclaration des agriculteurs asiatiques réunis en Birmanie en août 2012 dans le cadre de l'association des agriculteurs asiatiques pour le développement durable.

<http://asianfarmers.org/>

Avec Agrecol, les paysans réduisent leurs dettes

« Sur des terres auparavant livrées au brûlis de la région de M'Bour au Sénégal, la fumure organique est désormais la règle pour les cultures du sorgho, du niébé et le maraîchage. Ayant adopté l'agriculture biologique et affranchis des usuriers, 212 producteurs de céréales et de maraîchers n'ont plus contracté de dettes liées à l'achat des engrais et des pesticides de synthèse grâce à leur engagement dans l'agriculture biologique. Les fruits et les légumes ont été vendus avec un système de commerce équitable. Les stocks viviers ne sont plus revendus ».

« Les champs collectifs ont raffermi les liens familiaux et de solidarité : nous étions presque tombés dans la vie citadine ou l'individualisme est bien installé » (Baye Demba Thiaw).

<http://www.agrecol-afrique.net>

AUX DÉTOURS DU MONDE: L'AGROÉCOLOGIE
 " ILS NE SAVAIENT PAS QUE LA CHOSE ÉTAIT IMPOSSIBLE ;
 ALORS ILS L'ONT FAITE "



© Alexis Nouailhat



© Agrecol

Avec le Gcoza au Mali, les paysans augmentent leurs revenus

Grâce aux techniques agroforestières d'Écoferme associées au captage des eaux de pluie et au microdosage, les paysans réduisent l'utilisation des engrais dans les régions de Mopti, Ségou et Koulikoro. À Ségou et Mopti, la technique combinant la culture de couloir en microdosage et la plantation des arbres pour séquestrer le carbone, associée à l'agriculture de conservation, a donné de bons résultats. Les paysans sont impressionnés, car certains arbres ont atteint plus de 1,5 m de hauteur un an après plantation. Les champs de l'agriculture de conservation sont plus performants que ceux qui sont cultivés avec l'ancien système. Dans les terroirs villageois, la densité des arbres d'espèces légumineuses fixatrices d'azote a augmenté. La production constante d'espèces fourragères a permis de soutenir l'embouche des petits ruminants à travers les banques alimentaires animales de fourrage. La production constante du *Moringa* et de baobab dans les jardins a augmenté significativement la productivité des sols, engendrant ainsi une amélioration des rendements, voire des revenus des paysans. L'apport des engrais sous forme de microdose, associé au trempage des graines, a augmenté le rendement du mil et de sorgho de 57 % en 2007 et de 122 % en 2008. Ceci, alors que le prix de l'engrais augmentait de 100 % de 12 500 à 25 000 CFA. Le bénéfice net a ainsi augmenté de 31 490 CFA /ha à 69 189 CFA /ha. Parallèlement, les plantations de *Gliricidia sepium* (fourrage), d'*Acacia coleī* (espèce à bois), d'*Acacia tumida* (espèce fertilisante) et d'*Acacia nilotica* en haies vives ont amélioré la biodiversité agroforestière et renforcé la protection de l'environnement.

« Actuellement, je produis deux fois plus à l'hectare qu'avant mon adhésion à l'Écoferme parce que j'ai bénéficié de techniques culturales comme le semis en ligne, l'apport d'engrais en microdose, le démarrage des plants et les dates des semis. Je compte m'équiper en charrette, charrue et animaux de trait pour préparer les mariages de mes enfants et refaire des cases en y mettant des tôles à la place de la paille » (Madou Doumbia, paysan à Kandia).

www.drylands-group.org/Francais/Pays/Mali/index.html



Mali © Gcoza



Mali © Gcoza

Avec Planète urgence, les paysans plantent des milliers d'arbres pour protéger la terre

« Dans les communes de Sio, Konna et Fatoma au Mali ; sur un objectif d'un million d'arbres pour Mopti, Planète urgence et les communautés de Sio, Konna et Fatoma totalisaient 707 990 arbres plantés en fin 2010. Le taux de survie est de 68 %, largement au-dessus des taux habituels. Avec le maraîchage et la pérennisation des puits, la quantité et la qualité des productions ont été améliorées ».

« Je m'appelle Hamadi Samba, natif du village de Ségué dans la commune de Sio. J'ai 32 ans, je suis marié et père de trois enfants. Je suis bénéficiaire d'une parcelle d'un hectare. En 2009, j'avais reçu 1 050 arbres forestiers et fruitiers. L'année dernière, j'ai reçu un kit composé de matériel et de semences maraîchères diversifiées. J'ai fait de bons rendements, augmenté mes revenus et changé mes habitudes culinaires. Tout ceci, à la faveur d'un puits pérennisé avec des buses. Grâce à ma production d'échalotes de 2009, j'ai pu conserver des semences pour 2010. J'ai reçu beaucoup de formations en agroforesterie : techniques de production en culture maraîchère, techniques de plantation d'arbres, d'entretien, de taille et même de greffage. Sans oublier que ma femme cuisine avec deux foyers améliorés grâce au microcrédit. Aujourd'hui, je peux dire que je suis plus serein pour mes vieux jours et ma retraite, car avec les arbres, tout est possible » (Hamadi Samba de Sio, parcelle numéro S413).

www.planete-urgence.org/association/faire-un-don.htm?op=arbre



Pépinière © Planète Urgence

Avec Probioma en Bolivie, les biotechnologies protègent les cultures

La protection phytosanitaire écologique et les biotechnologies sont mises au service des paysans à petite et grande échelles depuis 20 ans par Probioma. Ce dernier a développé des recherches et des technologies liées à l'utilisation des ressources génétiques pour que la lutte biologique devienne une alternative à l'usage des pesticides. Adaptées aux conditions des producteurs à différents niveaux et avec différentes techniques, ces biotechnologies sont en train d'apporter de nombreux avantages à la production responsable et écologique. En particulier, les cultures sont qualitativement différentes et plus compétitives sur le marché. Les biotechnologies se substituent progressivement à l'utilisation des produits chimiques. Probioma est devenu leader national et régional grâce à la lutte biologique, en protégeant plus de 230 000 hectares de plus de 50 cultures et dans différents écosystèmes. Ces cultures protégées renforcent et enrichissent la sécurité et la souveraineté alimentaires du pays. En effet, elles portent sur les aliments qui fournissent les éléments nutritifs fondamentaux aux Boliviens : le soja, le maïs, le blé, le riz, la canne à sucre, la pomme de terre, les fruits et légumes.

www.probioma.org.bo/web/index.php

Avec Andy et Yvette De Peyer au Vigan, Michel et Ghislaine Hermann à Roquedur, Grégory Searl, Stéphane Pétrimeaux en Languedoc-Roussillon, les productions *bio* se lancent à la conquête des terrasses de culture des Cévennes, la solidarité internationale en plus

Seuls, en groupe ou en couple, ils sont plus de 2 200 producteurs à avoir choisi le Languedoc-Roussillon depuis 10 ou 20 ans pour vivre des productions ou des transformations biologiques végétales et animales. Prférant souvent la commercialisation directe ou sous forme de paniers hebdomadaires, ils font de cette région la seconde de France en nombre d'installations et couvrent 74 600 ha de terres biologiques certifiées. Leurs pratiques agroécologiques ne se réfèrent pas à un modèle ou une école, mais à l'adaptation des techniques au contexte local, à leur propre créativité et à leurs engagements écologiques. Souvent actifs dans le milieu associatif, nombreux sont ceux qui, comme Andy, Yvette, Michel, Stéphane ou Grégory, apportent aussi leur concours technique en tant qu'agroécologiste à des ONG impliquées dans des actions d'aide au développement dans les pays du Sud comme le Cari.

<http://plantspotagers.com>

<http://civambio34.ovh.org/>



© Cari



© Cari



© Cari



© Cari

Avec Terre et humanisme, partagez et transmettez l'agroécologie

Avec AIDMR, une étude du rendement céréalier pour la saison agricole 2011 a été menée en milieu paysan dans 3 villages du plateau central du Burkina Faso où plus de 60 paysans pratiquent l'agroécologie. Alors que les récoltes ont été très inférieures à la normale à cause des pluies irrégulières et insuffisantes, les rendements moyens en sorgho de 24 paysans qui ont pratiqué la technique du zaï-compost ont été multipliés par 4,5 fois pour le « rendement grain » et par 3 fois pour le « rendement fourrage ».

Assétou est la paysanne animatrice qui a encadré la mise en place des champs zaï-compost chez 18 paysans de son village. Elle déclare que : « le zaï-compost est une technique très adaptée pour les paysans, car elle permet à des familles de cultiver des terres totalement dégradées, de sécuriser leur récolte en jouant sur la maturité des épis et au minimum de doubler les rendements ».

Avec le Caproset au Mali, une ferme de 3 hectares de production de semences maraîchères reproductibles dispense de la formation aux producteurs qui souhaitent devenir autonomes en semences. En 2011, le Caproset a produit de façon agroécologique 101 kg de semences sèches (12 spéculations), 30 000 plants maraîchers et 800 plants d'arbres (haies vives, henné).

Mahamadou Souleye, le directeur du Caproset, est un fervent défenseur de la biodiversité cultivée. Il est engagé pour l'autonomie des producteurs du Nord-Mali par la formation. Il déclare que seules l'utilisation de semences adaptées et reproductibles et la diversification des productions pourront contribuer à l'autonomie alimentaire des populations⁵⁸.

Sur le maraîchage agroécologique à Dar Bouazza (périphérie de Casablanca au Maroc), des paysans reviennent à la terre suite au succès des pratiques agroécologiques. Ainsi, un paysan témoigne : « depuis que j'ai repris ma parcelle de 3 000 m² et que je pratique l'agroécologie, je gagne 3 fois le salaire minimum au Maroc en vendant mes paniers de légumes dans le système partenariat producteur-consommateur ».

www.terre-humanisme.org

www.actu-internationale.solidairesdumonde.org

<http://thmaroc.blogspot.com/>

Avec Thomas Togo, un maire du pays dogon engage sa municipalité dans l'agroécologie

À Pele dans le pays Dogon (Mali), la mise en place de pratiques agroécologiques au niveau communal a été le fruit des discussions communautaires pour faire face aux contraintes des changements écologiques.

Thomas Togo, le maire est un ancien élève de la formation en agroécologie tropicale organisée au Ciepad à Viols-le-Fort (France). De retour au pays, il a été l'artisan du développement d'une stratégie de lutte préventive et curative contre le sauteriau. En lieu et place des traitements chimiques, la formation participative, la collecte et la destruction de 18 (1998) puis de 70 tonnes d'œufs (2004) ont permis de faire reculer le fléau. De même, l'idée de l'engagement de familles de volontaires pour traiter au moins une partie de leur champ avec du compost issu des déchets ménagers a permis le doublement des récoltes sur ces parcelles dès la première année. Elle a convaincu les paysans de poursuivre l'épandage du compost à raison de 17 à 20 % des surfaces par an.

« Nous avons initialement monté un centre de formation. Mais on ne peut pas faire pression sur les gens pour qu'ils changent et on n'a pas le droit de les inciter à faire des bêtises. J'ai donc mené les expérimentations au centre et dans ma propre famille. C'est pour cela que les gens ont suivi » (Thomas Togo).

« L'AGROÉCOLOGIE A PRIS LE MARQUIS ! »



© Alexis Nouailhat



© Bernard Delestan

Avec le CEAS au Burkina, les prédateurs des cultures perdent du terrain

Depuis 30 ans, les techniques agroécologiques sont adaptées, puis enseignées aux paysans et aux agents de développement. Elles sont testées grandeur nature dans un jardin d'application à Gomtoaga, en association avec une recherche-action sur les traitements phytosanitaires à base du neem. Grâce à l'articulation avec un important travail sur les technologies appropriées et la transformation allant jusqu'à la commercialisation, c'est toutes les préoccupations du producteur qui sont prises en compte dans différentes filières. Des mangues séchées au sésame, la préoccupation agroécologique est au cœur du processus.

www.ceasburkina.org/



Avec le centre Songhai au Bénin, l'agroécologie contribue pour que « l'Afrique relève la tête »

Depuis 1985, ce mot d'ordre est en grande partie basé sur la diffusion des techniques et des savoir-faire agroécologiques. Les trois aspects du développement primaire, secondaire et tertiaire sont fondés sur un processus de développement en s'appuyant sur les ressources locales. Songhai développe une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. Cette agriculture se pratique sur différents sites en conformité avec les grandes zones agroécologiques. Elle utilise des méthodes agricoles modernes avec une production diversifiée.

www.songhai.org/

Avec EMG en Afrique du Sud, les paysans anticipent le changement climatique

Le savoir agroécologique des paysans sur le thé Roiibos permet d'anticiper des pistes d'adaptation au changement climatique : la culture Roiibos, sa cueillette sauvage et l'organisation des coopératives de paysans dans des régions très déshéritées du pays intéressent tout le monde. Les producteurs ont certifié cette production sous divers labels de l'agriculture biologique, permettant ainsi une amélioration substantielle des revenus. Ils ouvrent aussi des perspectives d'anticipation et d'adaptation au changement climatique, et de maintien des modes de vie à partir des produits de la cueillette.

www.emg.org.za/

Avec ISD en Éthiopie, la révolution brune est en cours

L'intensification écologique remplace ici la révolution verte par la révolution brune en doublant les récoltes en quatre années et en restaurant les sols. À partir de l'agroforesterie à base de *Sesbania* et d'herbacées locales, le compostage et les cultures de couverture dans les bassins versants, le projet Tigray double les rendements de l'orge, du blé, du maïs et du « teff ». La production de haricots « faba » est passée de 250 à 2 500 kg/ha. Les nappes d'eau s'élèvent dans la zone, les sources réapparaissent et les végétaux résistent deux fois plus longtemps aux périodes sèches. Les travaux de l'institut Rodale montrent que la matière organique du sol retient jusqu'à 30 fois son poids en eau. En se basant sur ces travaux, l'intensification écologique permet de passer de 160 à 480 m³ d'eau et plus à l'hectare. Avec l'appui du gouvernement, l'extension des surfaces dédiées aux pratiques agroécologiques est estimée à 40 millions d'hectares de terres cultivées d'ici 2015.

www.isd.org.et/home2.php

Avec Kokopeli (Alès, France), semez l'avenir et la diversité du vivant

Avec un ingénieux système de parrainage par 700 parrains chaque année, l'association Kokopelli mène une campagne de préservation et de conservation des semences anciennes, principalement potagères, depuis 2002. Jusqu'ici, elle a permis de maintenir 650 variétés. Près de 5 000 jardiniers sont associés à cette préservation de la biodiversité alimentaire. Plus de 1 000 souches (semences de départ) sont expédiés chaque année gratuitement pour honorer la demande des petites paysans des pays pauvres. Cette association est toutefois menacée par une décision de justice qui interdit la circulation des semences non enregistrées au catalogue officiel en Europe.

<http://kokopelli-semences.fr/>

Avec Autre Terre ASBL, l'agroécologie et l'économie sociale et solidaire se développent en Afrique de l'Ouest

Au Burkina, plus de 2.000 apiculteurs maîtrisent leur activité tout en menant des actions de préservation de l'environnement dans leur exploitation familiale : reboisement, non utilisation de produits chimiques, utilisation de compost. Des vergers de manguiers ont ainsi vu leur production doublée et de meilleure qualité grâce à l'apiculture. Il en est de même pour des agropasteurs ou des maraîchers qui ont vu leur production croître de 50 à plus de 100 % tout en améliorant l'environnement par diverses actions : reboisement, haies vives, cordons pierreux, bandes enherbées, compost, etc. Avec le Conseil National de l'Agriculture biologique (CNABio), Autre Terre contribue à développer l'agriculture biologique à base de certification locale participative pour satisfaire le marché national et accroître les revenus des producteurs.

www.autreterre.org; www.terre.be

www.entreprendreautrement.be

Avec l'Association sénégalaise des producteurs de semences paysannes (ASPSP) et l'association de solidarité internationale Biodiversité Echange et Diffusion d'Expériences (Bede)

Les échanges des praticiens des semences paysannes issues de la biodiversité agricole sont mis en valeur pour défendre leurs droits.

Partout où les agricultures paysannes prospèrent, la biodiversité cultivée est renouvelée dans les champs. Les échanges de semences et de savoirs faire entre paysans enrichissent la gestion des variétés locales, diverses et reproductibles dans les champs. La biodiversité agricole est centrale en agro-écologie, mais les réglementations limitent de plus en plus les droits des agriculteurs à reproduire et échanger leurs semences.

En Afrique de l'ouest des réseaux de producteurs sont soutenus par des foires et des caravanes de semences paysannes, qui multiplient les espaces d'échanges d'expériences et d'information entre pairs. Ces événements sont couverts par des radios rurales dans les langues des populations locales, par des revues (journal de la foire) et des documentaires vidéos qui sont diffusés dans toute la région.

<http://www.bede-asso.org>



© Cari



© BEDE



© Cari

Les intentions et les limites de cet ouvrage

L'exercice auquel nous nous sommes livrés constitue une proposition de réponses aux questions que se posent de nombreux acteurs de l'agriculture et de la solidarité internationale sur l'agroécologie. Nous avons souhaité l'illustrer du général au particulier, et l'éclairer à partir des projets de développement à vocation agroécologique en zone sèche conduits par des acteurs de la solidarité internationale. De notre point de vue, les « dires d'acteurs », malgré leurs limites, sont une source vivante et puissante de crédibilité, car ils traduisent une réalité. Ghandi avait dit « soyez le changement que vous voulez voir pour le monde », cette citation s'applique très certainement à beaucoup d'agroécologistes.

La tentative de clarification des apports de l'agroécologie répond de notre point de vue au moins à quatre niveaux de questionnements courants, sur lesquels il règne une certaine confusion et où le parti pris tient souvent lieu de diagnostic.

Le premier niveau est la nature scientifique de l'approche agroécologique. De nombreux chercheurs s'y sont penchés et ont mis en évidence les paramètres les plus significatifs de l'agroécologie : en particulier sur les plans agronomiques, écologiques et en économie du développement. Sur ce dernier point, les analyses scientifiques et les cas évoqués dans ce travail illustrent sans équivoque que l'agroécologie apporte une valeur ajoutée aux trois piliers du développement durable : l'écologie, l'économie et le social. La soutenir et l'amplifier nous semblent une nécessité.

Le second niveau est l'existence d'un courant de revendication historique de l'agroécologie. Il est porté par des théoriciens et des praticiens qui ont développé un savoir-faire technique et une posture sociale dans des contextes très différents. Il ne s'agit donc pas seulement de théories, mais d'actions concrètes et vécues assorties de résultats sur lesquels on peut se baser. D'ailleurs, on peut constater que ces actions répondent effectivement à certaines impasses agricoles et du développement. L'agroécologie est portée par un courant social dont le principal mérite est de faire face à des situations concrètes et de démontrer une viabilité là où le modèle agricole conventionnel achoppe. C'est plutôt une bonne nouvelle.

Le troisième niveau consiste à fournir quelques balises dans la foison d'expressions et de concepts qui se développent de manière exponentielle. L'agroécologie y apparaît certainement comme une proposition historiquement plus ancrée, structurée et ayant une certaine traçabilité par rapport à nombre d'appellations spontanées récentes. Celles-ci sont souvent plus proches du slogan comme la *Climate Smart Agriculture* dont les promoteurs sont ceux-là mêmes qui ont professé la Révolution verte en son temps. Un concept chassant l'autre, la prudence s'impose.

Enfin, le quatrième niveau, qui concerne plus particulièrement les agricultures des zones sèches, est la mise en évidence de la pertinence de l'agroécologie pour la petite agriculture et les agricultures familiales de ces régions. Ceci non seulement au niveau des systèmes de production durables, mais sur leurs effets sur le développement et les modes de vie des populations. Compte tenu du problème posé par le nombre et la pauvreté de cette population, ce potentiel devrait sans attendre être pris en compte et mis en œuvre par des politiques publiques et de coopération au développement. Comme il en est d'ailleurs fait mention dans l'étude *Systèmes de production durable en zone sèches* : quels enjeux pour la coopération au développement ?⁶³

Ce travail puisse-t-il être une contribution pour encourager ceux qui pratiquent l'agroécologie et aider à convaincre ceux qui en doutent.

Acronymes et abréviations

AGR	Activités génératrices de revenus
AMAP	Association pour le Maintien de l'agriculture paysanne
APD	Aide publique au développement
ARFA	Association pour la formation et la recherche en agroécologie
AVSF	Agriculteurs et vétérinaires sans frontières
CARI	Centre d'actions et de réalisations internationales
CGIAR	Le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR en français)
CIRAD	Centre international de recherche agronomique pour le développement
CNUCC	Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques UNFCCC en anglais
CT	Collectivité territoriale
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations, organisation des Nations-Unies pour l'agriculture et l'alimentation
FIDA	Fonds international de développement agricole
FNH	Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme
GDT	Gestion durable des terres
GES	Gaz à effets de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GRDR	Groupe de recherche du développement rural
GSDM	Groupement de semi-direct de Madagascar
GTD	Groupe de Travail Désertification
IAASTD	International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development
ICARDA	Centre international pour la recherche agricole dans les zones arides
INRA	Institut national de la recherche agronomique
ISRIC	International Soil Reference and Information Centre
IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature
LCD	Lutte contre la Désertification
ONG	Organisation non gouvernementale
PNB	Produit national brut
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PU	Planète Urgence
RNA	Régénération naturelle assistée
SCV	Semis sous couvert végétal
SRI	Système rizicole intensif
TKLM	Térékolé, Kolimbié et lac Magui - Bassin versant de la région de Kaye Mali
UBT	Unité de bétail tropical
UNCCD	Convention des Nations Unies de lutte contre la désertification, CNULCD en français
WOCAT	World Overview of Conservation Approaches and Technologies

Ressources documentaires

- M. A. Altieri, (1985) « L'agroécologie bases scientifique d'une agriculture alternative » <http://www.agroeco.org/doc/publications.html>
- « L'écologiste » (2004) numéro spécial sur l'agroécologie – commande en ligne – <http://www.ecologiste.org/index.html>
- M.A.Altieri (1990) – “Agroecology and Small Farm development” (Ann Arbor : CRC PRESS)
- Norggaard, RB (1994) – “Development Betrayed: the end of Progress and a coevolutionary Revisionning of the future”. Routledge. London
- Gliessmann, S.R. (1990) “Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture”. Springer Verlag London
- Pérez-Vitoria (Silvia), (2010), La riposte des paysans, 292 pages, Actes Sud, coll. « Questions de société »
- CARI, « Dossier spécial agroécologie » (2008) – en ligne – www.cariassociation.org
- M.A. Altieri IUCN CEEESP (2004) “Agroecology versus ecoagriculture: balancing food production and biodiversity conservation in the midts of social inequity” – Occasional paper issue 3, 28 p.
- “Systèmes agricoles écologiquement efficaces pour les petits exploitants : contributions à la sécurité alimentaire » – (2011) document d'information du groupe de travail N°2 – 3^{ème} forum européen sur le développement rural Palencia, Espagne – <http://www.ipar.sn/IIIeme-Forum-europeen-sur-le.html>
- « L'agroécologie, une solution pour l'agriculture au nord et au sud ? » Actes de rencontres à Loos en Gohelle (2011) – Lianes coopération, 23 rue Gosselet, 59000 Lille et Loos N'Gourma, 59 rue Salengro, 62750 Loos en Gohelle
- P.Rabhi, « L'Offrande au Crépuscule », (2001), 247 pages, L'Harmattan
- R. Billaz, (2012), « La lutte contre les aléas climatiques au Burkina Faso – acquis et défis de l'agroécologie – le cas de la région Nord » – Agriculteurs et Vétérinaires sans Frontières
- Revue Défis Sud publié par SOS faim – N° 103 (2011) Dossier « l'agroécologie, une solution ? » Rue aux Laines, 4, 1000 Bruxelles – www.sosfaim.be/ong-developpement-FR-publications-defis_sud.htm
- Ministère des Affaires étrangères direction Générale de la mondialisation, du développement et des partenariats du Ministère des affaires étrangères (France – 2011) « Systèmes de production durables en zones sèches : quels enjeux pour la coopération au développement ? » Etude de 150 p. et synthèse de 25 p. par IRAM appuyé du Groupe de Travail Désertification et Agence française de Développement – www.diplomatie.gouv.fr
- « Nourriture, autonomie, paysannerie » Actes du colloque international d'agroécologie (Albi 2008), www.colloque-agroecologie-albizoo8.org/
- Fonds norvégien du développement « Un avenir alimentaire viable » – tome 1 de 66 p. et tome 2 de 173 p., (2010) – Grensen 9 B – N-0159 – Oslo Norvège – www.utviklinsfondet.no
- « Petit précis d'agroécologie » – nourriture, autonomie, paysannerie sous la direction de Silvia Pérez Vitoria et d'Eduardo Sevilla Guzman – La ligne d'horizon, 7 villa Bourgeois, 92240 Malakoff – www.lalignedhorizon.org
- M.Dufumier – « Famines au sud et malbouffe au nord » (2012) – Editions du Nil – http://www.nil-editions.fr/site/famine_au_sud_malbouffe_au_nord_&100&978284115235.html
- C. et L. Bourguignon (2008) « Le sol, la terre et les champs », – 222 p. – Editions le Sang de la Terre
- R.Morez : « Les cahiers de l'agroécologie » ; 12 classeurs textes et croquis ; sur commande site Internet du Cari www.cariassociation.org
- Co-édition Terre & Humanisme et Actes Sud, « Le manuel des jardins agroécologiques » – (2012) – commande en ligne – <http://www.terre-humanisme.org/article71.html>
- AGRISUD international, Guide « l'agroécologie en pratiques » (2011) – téléchargeable www.agrisud.org/eGuide/index.html
- H.Hollard, B.Joliet, M.C. Favé « L'agroécologie » – (2012), 256 p. – Editions Sang de la Terre
- Yvette et Andy De Peyer « Au pays de la Rainette Verte » (2011) – carnets de paysans Maraîchers bio – Le Vigan .
- Bulletin de synthèse souveraineté alimentaire – « Agroécologie : où en est-on ? » (2011) <http://www.inter-reseaux.org/bulletin-de-veille/article/bulletin-de-synthese-s-a-no2-agro>
- « Agriculture biologique méditerranéenne » (1993) guide pratique à l'usage des professionnel - Gabriel Guet avec la participation du G.R.A.B
- « Agroécologie - Entre pratiques et sciences sociales » (2012) Educagri éditions - Denise Van Dam, Michel Streith, Jean Nizet, Pierre M.Stassart.
- « Machines modernes à traction animales - Itinéraire d'un inventeur au service des petits paysans » (1986) AFDI - L'Harmattan - GRET - Jean Nolle

Le GTD est un réseau français d'acteurs de solidarité internationale mobilisés dans le domaine de la lutte contre la désertification. Ses objectifs sont de mobiliser les acteurs impliqués et de développer une concertation au niveau national et international, de mutualiser, capitaliser et communiquer les savoirs et de renforcer les capacités des acteurs et des institutions.



Groupe de Travail Désertification

Lutte contre la désertification et société civile

GTD s/c CARI

12, Rue du Courreau
34380 Viols Le Fort
France

Tél. : + 33 (0)4 67 55 61 18

Fax : + 33 (0)4 67 55 74 37

Mail : info@gtidesertification.org

<http://gtidesertification.org>

