

**L'AGROFORESTERIE ET LA SECURITE
ALIMENTAIRE**

SOMMAIRE

Avertissement	3
INTRODUCTION	4
I/ MODES TRADITIONNELS DE GESTION DES TERRES	5
1-1. Les jardins de case	5
1-2. La culture itinérante sur brûlis	6
1-2.1. Caractéristiques de la culture itinérante sur brûlis-	6
La préparation du sol	
La campagne agricole	
La durée des jachères	
1-2.2. Evolution des caractéristiques de la culture itinérante	
sur brûlis	8
Immobilisation des terres	
Relatif essor démographique	
II/ TECHNIQUES MODERNES D'EXPLOITATION DES TERRES -9	
Au niveau agronomique	
Au niveau forestier	
REMARQUES ET DISCUSSIONS	12
III/ TECHNOLOGIES AGROFORESTIERES	13
3-1. Définitions et principes	13
3-2. Quelques systèmes agro forestiers	14
3-2.1. La culture en couloir	14
3-2.2. Les jachères améliorées	15
Résultats des chercheurs	
Résultats de l'ONG Côte d'Ivoire-Ecologie	
RECOMMANDATIONS ET CONCLUSIONS	17
Au niveau de la Recherche	
Au niveau du financement, de la conception et de la	
conduite des projets	
ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE	19

Avertissement

L'entendement dans la présentation de ce thème se fixe sur les potentialités de l'agroforesterie et leur apport pour assurer la sécurité alimentaire. Cela suppose :

- la présentation de tous les acquis possibles des travaux sur le développement des systèmes agroforestiers ;
- leur contribution dans l'assurance de la sécurité alimentaire ;

Même si cette vision semble claire, elle reste trop large, c'est pourquoi nous nous proposons de discuter **de la contribution des techniques agroforestières dans la gestion durable des terres**. Les nombreux problèmes alimentaires que connaissent certains pays tropicaux d'Afrique et les tendances fortes de la baisse de production dans la majorité des pays de cette région nous obligent à nous y concentrer.

De plus, notre propre expérience ne nous permet de traiter ce thème qu'en se fondant sur les acquis opérés depuis 20 ans dans la Région de l'Afrique de l'Ouest (notamment en Côte d'Ivoire) où les problèmes sont similaires à ceux des autres pays tropicaux :

- persistance de techniques de gestion à faible productivité ;
- pénurie alimentaire des points de vue qualitatif et quantitatif.

INTRODUCTION

Comme dans tous les pays du monde tropical, les systèmes de production en milieu rural en Afrique de l'Ouest sont dominés par l'agriculture et l'élevage et dans une mesure moindre par la pêche (pour les zones spécifiques comportant des ressources en eaux importantes comme les zones côtières).

Les modes de production traditionnels, qui sont extensifs, persistent malgré l'évolution des caractéristiques du milieu rural (réduction qualitative et quantitative des zones de production ; relatif essor démographique).

Les efforts des scientifiques dans l'élaboration des itinéraires techniques performants n'ont guère amélioré les tendances de la faiblesse de productivité. Certains choix économiques ont fait la promotion de cultures de rente et d'itinéraires techniques, qui, dans bien de pays sont à la base de la pénurie alimentaire, des déficits de tous genres (bois, produits alimentaires, médicaments etc.) et de la paupérisation des populations rurales.

Les analyses faites, au début des années 1980, sur les problèmes de production en milieu rural dans les pays tropicaux ont mis en exergue la forte liaison entre la qualité des systèmes de production et l'état des ressources ligneuses ; la durabilité de la production est tributaire des types des formations forestières (seules sources de fertilité pour la production agricole et de production de biens et services).

La nécessité de tenir compte de ces réalités dans l'amélioration des conditions de productions en milieu rural sous les tropiques, a permis de bâtir de nouveaux systèmes de production caractérisés par l'intensification de la composante ligneuse. Ces systèmes dits agroforestiers ont fait l'objet de nombreuses études, de nombreux projets de développement avec des résultats plus ou moins mitigés.

Afin de mieux cerner les potentialités des techniques agroforestières dans la lutte contre la sous alimentation et la pauvreté en Afrique de l'Ouest, le présent document se propose de discuter les points suivants :

- présentation et analyses des modes traditionnels de production en milieu rural ;
- présentation et analyses des itinéraires techniques modernes ;
- présentation et analyses des systèmes agroforestiers ;
- propositions des esquisses de solutions

I/ MODES TRADITIONNELS DE GESTION DES TERRES

Si les techniques de production en milieu rural sont nombreuses et variées, deux se distinguent :

- les jardins de case ;
- la culture itinérante sur brûlis.

1.1. Les jardins de case

Les jardins de case sont de lopins de terre aménagés à proximité des cases pour la production des vivriers de première nécessité. Leur constitution et leur gestion varient d'un pays à un autre et dans un pays d'une région à une autre.

En Guinée Bissau, du fait de l'immobilisation des terres par la culture de l'anacarde, les jardins de case sont pratiquement les principales sources de production des aliments ; on y cultive la banane, les légumes, le manioc et parfois quelques fruitiers. Le sol est bien labouré et fumé grâce à l'apport des déchets domestiques. De temps en temps on y trouve des légumineuses ligneuses tel que *Faidherbia albida*, *Gliricidia sepium* pour l'alimentation du petit cheptel. Ces jardins sont en général protégés des animaux par des clôtures mortes et/ou vives.

Dans d'autres pays et surtout en zones de forêts humides les jardins de cases sont constitués à partir des recrûs des zones de dépotoirs des ordures ménagères. Le contenu et la structure sont fonction de la qualité des déchets. Zones très riches, ces jardins ne faisant malheureusement pas l'objet de gestion particulière, représentent des potentialités de production non négligeable. La proximité des déchets et la spontanéité de certaines espèces rebutent les populations qui affectent à la vente toute ou grande partie de la production. Dans ces régions les jardins de case tendent à disparaître. Pourtant les jardins de cases apparaissent à la fois comme un lieu et un mode de production.

1.2. La culture itinérante sur brûlis

La culture itinérante sur brûlis est de loin le mode d'exploitation des terres le plus répandu sous les tropiques et notamment dans la région de l'Afrique de l'Ouest. De pratique séculaire, elle a pu assurer un réel équilibre entre l'homme et son milieu de par la nature de ses caractéristiques adaptées aux conditions socioéconomiques et écologiques des pays tropicaux. Malheureusement ces caractéristiques ont fortement évolué au cours de ces 20 dernières années. Sa pratique pose d'énormes problèmes de baisse de productivité des terres conjuguée à des déficits importants en produits essentiels pour les populations rurales.

Dans ce chapitre nous présenterons ces caractéristiques, leur évolution et la nature des déficits ayant trait à la qualité et à la quantité des produits alimentaires.

1.2.1. Caractéristiques de la culture itinérante sur brûlis

La culture itinérante sur brûlis est caractérisée :

- par une préparation légère du sol ;
- par une courte campagne agricole ;
- par une longue durée de la jachère.

La préparation du sol

Le paysan procède à un abattage sélectif des arbres du fait du caractère rudimentaire de ses outils ; il laisse sur pied de gros semenciers qui contribuent à la régénération efficace du milieu. Tous les abattis sont brûlés pour désencombrer le sol.

Les semis sont réalisés par poquets ou sur de petites buttes qui ne perturbent pas la structure du sol.

La campagne agricole

La campagne agricole dure au maximum 1 à 2 ans et porte essentiellement sur des cultures vivrières. La production est en grande partie destinée à la consommation locale et dans une mesure moindre à la commercialisation.

La superficie moyenne atteint à peine le quart d'hectare.

La durée de la jachère

Elle varie entre 15 à 20 ans selon la région. Cette longue durée permet le retour d'une véritable formation forestière. La jachère devient alors un lieu de production pour le paysan et

non pas seulement une friche propice à une remise en culture. Le paysan y récolte tous les produits dont il a besoin :

- le bois d'œuvre (pour la fabrication des outils), de service (pour la construction et l'artisanat) d'énergie (principale source d'énergie domestique sous les tropiques) ;
- les produits alimentaires tels que les feuilles et les fruits (consommés en sauces), les tubercules, les chenilles, les escargots, les champignons, le miel etc. Ces produits forestiers non ligneux (pfnl) assurent la qualité de l'alimentation et sont extrêmement importants pour les populations. Leur nature et les modes de leur utilisation induisent des spécificités socioculturelles dans l'assurance de l'alimentation. Chaque société se définit très souvent par ses habitudes alimentaires qui sont tributaires des produits forestiers non ligneux.

Au total la culture itinérante sur brûlis est extensive et dévoreuse d'espace ; mais elle s'avère le système d'exploitation des terres le plus adapté aux conditions socioéconomiques et écologiques des pays tropicaux.

Au plan socioéconomique, les populations pauvres ne peuvent guère investir des moyens importants dans la préparation du sol et dans la gestion des cultures.

Au plan écologique, les faibles interventions (abattage sélectif, semis en poquets et/ou petites buttes) sur le sol et la durée de la jachère permettent la reconstitution rapide des formations forestières. En effet, les conditions pédogénétiques, caractérisées par de forte pluviosité et de haute température, accélèrent la biodégradation. Les minéraux sont très vite absorbés par la végétation. Les sols tropicaux sont donc superficiels et pauvres et supportent difficilement les méthodes modernes de gestion de terres.

Ces faibles investissements permettent d'établir un équilibre entre les pratiques agricoles de l'homme et son milieu. Cet agroglimax (P.BALLE 1984) explique l'importance d'immenses superficies forestières identifiées sous les tropiques au début du 20^e siècle.

Malheureusement cet équilibre a été rompu du fait des pratiques humaines et les conséquences sont dramatiques pour les conditions de vie des populations en milieu rural dans les pays tropicaux.

1.2.2. Evolution des caractéristiques de la culture itinérante sur brûlis

Les facteurs responsables de cette rupture, sont certes nombreux, mais en les catégorisant, se résument à deux éléments essentiels, en Afrique tropicale humide et surtout dans la partie forestière. Ces deux éléments sont identifiés à partir du cas de la Côte d'Ivoire (où l'évolution de ces caractéristiques est plus sensible à cause de son développement économique fondé essentiellement sur l'agriculture : cas aussi du Ghana et de la Guinée-Bissau). Ce sont :

- l'immobilisation des terres par des cultures de rente ;
- le relatif essor démographique.

Immobilisation des terres par les cultures de rente

Le développement des cultures de rentes tels que le cacao, le café (pour la Côte d'Ivoire et le Ghana) et l'anacarde (pour la Guinée-Bissau) s'est essentiellement opéré sur de petites exploitations paysannes.

En effet le paysan sème (cas de l'anacarde) ou plante (cas du cacao et du café) la culture de rente en même temps que le vivrier (igname, riz et/ou maïs). Après la récolte des cultures vivrières, s'établit une plantation de cultures agricoles pérennes, en lieu et place de la jachère traditionnelle. Le paysan se retrouve alors propriétaire d'un réseau de placettes mal gérées avec des rendements faibles. Comme le processus est général (facilitant la thésaurisation des terres pour la lignée) et continue, les superficies occupées sont importantes.

Relatif essor démographique

Dans la région ouest africaine il faut relativiser l'impact de l'essor démographique car des régions entières sont vidées de leurs bras valides. Ces bras valides émigrent vers les zones forestières propices aux cultures de rentes ; et c'est dans ces zones que l'on observe une forte densité démographique du fait de la forte immigration.

Ces deux processus induisent une relative saturation foncière. L'espace parcouru par la culture itinérante s'est considérablement alors réduit. Les populations repassent sur les mêmes espaces en des temps très rapprochés. Le temps de jachère devient de plus en plus court ; il est passé aujourd'hui de 15-20 ans à 3-5 ans et peut-être moins dans certains pays.

Les effets des faibles interventions sur les sols (abattage sélectif, semis en poquets et/ou petites buttes) et du brûlage des abattis deviennent nocifs pour le milieu :

- la structure et la texture du sol se dégradent et entraînent des baisses de fertilité ;
- déficit en bois d'utilisation courante (bois de service et énergie) ;
- déficits en produits alimentaires et médicinaux du fait de la disparition des espèces forestières non ligneuses ;

La grande ouverture du milieu favorise la pénétration des vents secs provenant du Sahel dont les effets sont nocifs :

- accroissement de l'intensité des feux de brousse ;
- assèchement précoce des cours d'eau ;
- réduction des aires des cultures de zones humides. En Côte d'Ivoire on parle de déplacement de la Boucle du cacao (zone du Centre qui fut la zone principale de production du cacao jusque dans les années 1980) ;
- disparition de certaines variétés locales de riz. Le riz pluvial est devenu difficile de culture à cause de la subsistance du déficit hydrique ; il en est de même du bananier plantain et de l'igname dans leur zone traditionnelle de production ;
- pénétration en zones humides de cultures de zones sèches telles que le coton et le maïs.

Ces tendances auraient pu être freinées et/ou renversées par la mise en œuvre de nombreux itinéraires d'intensification élaborés par les chercheurs (agronomes et forestiers) et ce depuis les années 1950 pour la Côte d'Ivoire.

II/ TECHNIQUES MODERNES D'EXPLOITATION DES TERRES

En effet, sous l'impulsion de la Communauté internationale et avec l'appui des gouvernements, des pays de la sous-région ouest africaine ont entrepris depuis les années 1950, d'importantes activités de recherche et de développement dans les secteurs de la recherche agronomique et de la recherche forestière.

Des itinéraires techniques ont été élaborés pour intensifier les modes d'exploitation en vue de stabiliser les systèmes de production.

La stabilisation des systèmes de culture aurait eu pour effets :

- l'assurance d'une productivité durable des terres ;
- l'arrêt ou la réduction de la dégradation des formations végétales.

Malheureusement les résultats restent toujours en deçà des espérances avec parfois une accélération des problèmes décrits plus hauts. Les raisons sont multiples et varient d'un pays à un autre mais on peut toute fois noter quelques principes communs :

- les approches ont été trop sectorielles.
- le manque de souplesse dans l'élaboration des itinéraires.

Au niveau agronomique

Au nom de la production maximale, le principe « **à variété améliorée, facteur de production améliorée** » a guidé toutes les approches :

- **pour les cultures pérennes** tel que le cacaoyer, des variétés améliorées ont été mises à la disposition mais les paysans n'ont pas pu modifier les facteurs de production (pas de fumure ni traitement phytosanitaire). Ces variétés doivent être plantées en pleine lumière pour donner le maximum de production estimée à 2 t/ha. Les conséquences sont terribles : déboisement accéléré des zones forestières pour une production moyenne de 300 kg/ha chez le paysan. La production est restée tributaire de la quantité des surfaces exploitées ; la course, aussi bien pour l'augmentation de la production et pour la thésaurisation des terres, a causé d'énormes dégâts sur l'environnement forestier ;
- **pour les cultures vivrières et annuelles**, la situation n'est guère mieux. Les itinéraires proposés n'ont jamais pu donner des résultats satisfaisants ; les fumures répétées et la modification du sol (ne serait-ce que la motorisation légère) entraîne son acidification et parfois sa squelettisation ; comme indiqué ci-dessus les sols tropicaux sont précaires. Malgré la qualité de l'encadrement (facilitation d'accès aux intrants et la motorisation légère) , la production du coton (en Côte d'Ivoire) et de l'arachide (au Sénégal) reste tributaire des superficies, d'où leur progression vers le sud forestier de ces pays.

Au niveau forestier

- **Aménagement des forêts domaniales**

Les vieilles méthodes de plantations forestières (sous forêts et en layons) mises au point par AUBREVILLE et MARTINEAU ont été abandonnées en 1974 pour des techniques de plantation à plein découvert jugées plus productives. Ainsi d'importantes superficies forestières ont été défrichées pour la plantation d'essences à moyenne révolution (exploitables à 20-25 ans) ;

Les coûts très onéreux des plantations ont obligé les services forestiers (secteur recherche et développement) à développer des méthodes d'aménagement des forêts naturelles. Dans un cas comme l'autre la valeur de la forêt s'est limitée à la quantité de bois d'œuvre. Les éclaircies ont été faites essentiellement en faveur des essences dites nobles au détriment des espèces alimentaires et/ou médicinales utiles pour les populations.

- **Foresterie rurale**

De nombreux projets d'établissement de forêts en milieu rural ont été mis en œuvre aussi bien par les services forestiers que par des ONG sans grand succès. Les raisons sont multiples mais on peut noter entre autres :

- le choix des espèces est dicté par la productivité et la qualité de bois escomptée sans tenir compte des aspirations des paysans. Même si l'Eucalyptus a des influences nocives sur le sol il a été fortement proposé aux populations à cause de la qualité de son bois et de sa forte croissance ;
- la production des plants en pépinière et la conduite des peuplements s'avèrent contraignantes à cause des entretiens permanents imposés par les services forestiers en ligniculture ; ces travaux rentrent en compétition avec les occupations champêtres du paysan pour assurer l'alimentation de sa famille ;
- la longueur de la révolution des essences forestières jugées inacceptables pour des paysans pauvres ;
- la courte durée des projets (1 ou 2 ans maximum) qui ne prévoit que l'implantation des plantations sans tenir compte des coûts de conduite et de gestion des peuplements (entretiens, lutte contre les feux de brousse etc.) ;
- l'opacité des dispositions juridiques ne rassure pas le paysan sur la pleine jouissance des produits forestiers ;
- l'inorganisation de la filière de commercialisation et la faible valeur marchande du bois.

REMARQUES ET DISCUSSIONS

Ainsi malgré les efforts des scientifiques, les problèmes de production et de couverture des besoins alimentaires se posent avec acuité dans les pays de la sous région ouest africaine. A tel point que certains programmes internationaux comme le PAM (Programme Alimentaire Mondial des Nations Unies), assistent tous les pays en fourniture en céréales notamment le riz, le maïs et le blé et/ou en concentrés d'aliments divers.

En Côte d'Ivoire des experts de l'Association ivoirienne des Sciences Agronomiques (AISA), au cours de leurs nombreuses assises scientifiques, ont préconisé souvent l'adaptation des populations aux cultures étrangères à leurs régions si les variétés traditionnelles rencontraient des difficultés du fait de la dégradation du milieu.

Par exemple, les assises de l'AISA de 1986 à Dimbokro (Chef-lieu de la Boucle du cacao) proposaient un changement de la mentalité cacaoyère en incitant les populations à s'adonner à la production du coton et à l'élevage, en lieu et place du cacao dont la culture était devenue impossible dans cette région. Ce qui permettrait aux populations de produire de l'igname Florido (variété américaine adaptée aux zones de savanes en lieu et place des variétés locales traditionnelles d'ignames de zones de forêts), du maïs (non consommé par les populations locales) et pourquoi pas plus tard produire du mil et du sorgho (céréales inacceptables pour ces populations).

Comme il fallait s'y attendre, les populations ont rejeté ces propositions et réclamé des méthodes d'aménagement leur permettant de continuer la production du cacao mais aussi des cultures vivrières traditionnelles telles que la banane, l'igname (variétés locales), le taro etc. Traditionnellement ces cultures sont consommées avec du gibier, de l'escargot, et certaines légumes issues des forêts.

Ce cas pose la relativisation de la notion de sécurité alimentaire. Les indicateurs d'évaluation doivent tenir compte des habitudes alimentaires pour rencontrer l'adhésion des populations.

Assurer la sécurité alimentaire suppose l'existence de méthodes et techniques permettant à une communauté de se nourrir de façon permanente des aliments jugés comme tels (habitudes alimentaires se fondant sur des considérations socioculturelles). C'est en cela que toutes les techniques, permettant aux populations rurales de disposer des aliments « naturels », que peut leur offrir leur milieu, ont fait l'objet d'importantes réflexions depuis les années 1980.

C'est aussi pour ces raisons et en tenant compte des limites des approches usuelles (culture itinérante sur brûlis, itinéraires modernes) que l'Agroforesterie, porteuse d'espoirs dans ses principes, a fait l'objet d'importantes mobilisations scientifiques et techniques au cours de ces 25 dernières années.

Faire le point des apports de cette nouvelle approche serait fastidieux ; c'est pourquoi nous nous contenterons d'aborder dans ce chapitre les points suivants :

- définitions et principes des technologies agroforestières ;
- quelques dispositifs ;
- quelques réalisations en milieu rural et les contraintes ;
- quelques recommandations générales.

III/ TECHNOLOGIES AGROFORESTIERES

De nombreux principes et définitions ont été élaborés au cours de ces 25 dernières années, chaque expert ou groupe d'experts ambitionnant de trouver des solutions aux nombreux problèmes rencontrés dans l'assurance d'un développement durable sous les tropiques par les pratiques usuelles présentées ci-dessus.

Les objectifs dans la présentation de ce chapitre visent le partage :

- de quelques acquis dans la sous région ouest africaine et particulièrement en Côte d'Ivoire où des efforts importants ont été réalisés pour l'étude et le développement des systèmes agroforestiers ;
- des contraintes techniques, structurelles et socio économiques dans l'exécution des projets.

3.1 Définitions et principes

Si les définitions sont nombreuses et variées on admet globalement que l'agroforesterie est un ensemble de techniques d'aménagement des terres qui associent les cultures agricoles, forestières et pastorales :

- dans l'espace et dans le temps ; les associations sont permanentes ou séquentielles ;
- de façon délibérée ; l'aménagiste dispose d'objectifs et d'itinéraires techniques clairs pour la conduite de chaque composante ; les objectifs globaux sont multiples ;

- en tenant compte des réalités écologiques (type et état du sol et/ou du milieu), sociales (tabous, totems et savoir-faire traditionnel), et économiques (capacités locales d'investissement).

Une telle définition large et souple a induit une diversité de systèmes et/ou assimilations qui ont conduit non seulement à des polémiques stériles mais à des difficultés dans la mise en œuvre des différents projets à tous les niveaux (Recherche, Développement etc.).

Cependant quelque soit l'aménagiste (agriculteur, forestier et/ou pastoraliste) les systèmes agroforestiers répondent à deux principes fondamentaux :

- la gestion plus intensifiée de la composante ligneuse dans ces associations ;
- la multiplicité des fonctions attendues de l'arbre :
 - maintien et/ou restauration de la fertilité du sol agricole ou des zones de pacages ;
 - production de bois d'utilisation courante (de service et d'énergie) ;
 - fourniture de produits alimentaires, médicinaux, fourrages etc. ;
 - amélioration des caractéristiques bioclimatiques (micro et macro climatiques).

Ainsi dans leurs principes, les systèmes agroforestiers comportent beaucoup d'espoirs pour la satisfaction des besoins des populations rurales des pays tropicaux pauvres. Comme toutes associations, les systèmes agroforestiers comportent d'énormes avantages et inconvénients présentés de façon exhaustive par BUDOWSKI (1981) et MALDAGUE (1985).

3.2. Quelques systèmes agroforestiers

3.2.1. La culture en couloir

Quoique limitée dans ses principes, cette association, permanente entre les cultures agricoles et des arbustes pour une production durable, a été abondamment éprouvée dans toutes les stations de recherche dans les pays tropicaux. Elle était déjà longtemps étudiée à l'ITTA au Nigéria.

Il s'agit de produire des cultures vivrières (manioc, maïs, riz, igname etc.) entre des haies de légumineuses arbustives tels que *Leucaena leucocephala*, *Gliricidia sepium* principalement et dans une mesure moindre *Cajanus cajan*.

La légumineuse est régulièrement recepée (une à deux fois par an selon l'opérateur) pour produire de la paille pour le paillage des cultures agricoles associées.

Dans la pratique, aussi bien en station de recherche qu'en milieu rural, ce système a connu des limites :

- le rendement de la culture agricole baisse de façon régulière. En Cote d'ivoire à Oumé (zone de forêt) nous avons dû arrêter les expérimentations au bout de 3 ans. Le rendement de maïs est passé de 3t/ha à moins de 800 kg/ha (rendement courant chez le paysan sur sol éprouvé). D'autres chercheurs ont fait le même constat tel que DOUMBIA (1995) pour la production d'igname en zone de savane. La production de paille décroît et la concurrence entre les ligneux et les cultures associées est très vive en cas de déficit hydrique prononcé ;
- le passage régulier en coupes est très contraignant pour le paysan.

3.2.2. Les jachères améliorées

Pour tenir compte des caractéristiques bioclimatiques, la mise en repos des terres agricoles s'est avérée indispensable (P. BALLE, 1986). De plus l'introduction de l'arbre dans les systèmes culturels constitue un processus naturel ; l'image d'une zone boisée après culture rapproche le paysan du système traditionnel qu'il maîtrise mieux.

Sur ces bases, des actions d'enrichissements de jachères ont été menées aussi bien par les institutions de recherches (sur les stations et en milieu rural) et par des ONG en milieu rural.

Il s'agit pour la plupart d'introduction de légumineuses arborées dans les successions culturales. Il s'agit principalement :

- sur les stations de recherche de *Acacia mangium*, *Acacia auriculiformis*, *Leucaena leucocephala*, *Albizia lebbek* et de *Cajanus cajan* ;
- en milieu rural de *Acacia mangium* et *Acacia auriculiformis*.

De nombreuses évaluations ont été faites aussi bien par les chercheurs (OLIVER, 1994 ; BALLE, 1996 et GNAHOUA, 2003) que par des ONG, telle que COTE D'IVOIRE-ECOLOGIE (KOUAME, 1999).

Nous donnons quelques éléments sur les différents résultats et indicateurs.

Résultats des chercheurs

Après la remise en culture des parcelles, à 7 ans, la production de grains de maïs sous les légumineuses arborées est pratiquement la même que celle sous la jachère naturelle qui est de l'ordre de 5t/ha en moyenne. La baisse de rendement après 3 années consécutives est du même ordre pour tous les traitements. Par contre la valorisation des ligneux en charbon fait entrevoir des gains substantiels d'un montant équivalant à la vente de 350 à 400 sacs de charbon à l'hectare.

Pour les chercheurs l'enrichissement des jachères par les légumineuses arborées se justifie difficilement pour la seule production des cultures vivrières.

Si ces tendances sont scientifiquement admissibles ces résultats comportent des biais :

- il s'agit de petites parcelles expérimentales contiguës où les systèmes racinaires débordent d'une parcelle à une autre, ainsi que les chutes de litières.
- dans le cas spécifique d'Oumé la parcelle de jachère naturelle a été semée en *Cajanus cajan*, très bon fixateur d'azote, mais qui supporte difficilement la concurrence du *Chromolaena odorata* ; c'est cette espèce qui a littéralement occupé les parcelles après 18 mois de vie de *Cajanus cajan*.

Résultats de l'ONG COTE D'IVOIRE-ECOLOGIE

L'enrichissement des jachères a porté sur 5ha dans village à proximité de la capitale Abidjan où se posent d'énormes problèmes de ravitaillement en bois-énergie. Les *Acacia mangium* et *auriculiformis* devraient être abattus à 7 ans et valorisés en charbon.

Dès la cinquième année les populations ont pris l'option de conserver leurs peuplements en refusant de les abattre pour les raisons suivantes confirmées par A. KOUAME (1999) :

- dans une zone occupée littéralement par les cultures de palmier à huile et d'hévéa, ces 5 ha d'Acacia leur permettaient :
 - ° de récolter des plantes médicinales et alimentaires, des escargots ayant disparu de leur terroir ; de chasser de petits gibiers tels que l'écureuil et parfois des gazelles ;
 - ° de récolter du bois mort ;
 - ° de planter de la banane plantain dans les chablis.
- d'accueillir de nombreux visiteurs, étudiants, chercheurs, experts forestiers dans leur petit village avec souvent la promesse de nouveaux projets.

Dans une vieille plantation de palmiers où plus rien ne poussait, nul doute que la remise en cultures entraînerait des gains supplémentaires.

L'enrichissement des jachères par les arbres et surtout par les légumineuses arborées a été formellement mis en œuvre au milieu des années 1980 mais leur évaluation reste sectorielle.

Cela occulte le problème de leur gestion optimale qui se pose en termes de questionnement.

Quels types d'intervention faut-il opérer pour tirer le maximum des jachères boisées :

- introduction douce d'espèces diverses pour en augmenter la capacité de satisfaction des besoins des populations sous forme de jardins forestiers ;
- élaboration et/ou mise au point de méthode de gestion in situ des produits forestiers non ligneux qui ne font pas encore l'objet d'itinéraires techniques de gestion.

Si l'amélioration des jachères est techniquement maîtrisable par les populations, les problèmes inhérents à la foresterie rurale subsistent. L'analyse de ces problèmes nous permet de faire les recommandations développées dans le chapitre suivant.

RECOMMANDATIONS ET CONCLUSIONS

Si l'introduction des ligneux dans les successions culturales donne de bons résultats et que les paysans en sont conscients, celles-ci prennent très peu d'initiatives à cause de leur extrême pauvreté ; les coûts d'éducation en pépinière des plants forestiers rentrent en compétition avec ceux des cultures plus attrayantes à court terme tels que le palmier à huile, l'hévéa, le cacaoyer et/ou le caféier ; il en est de même des entretiens.

Les projets sont financés de façon ponctuelle et en général pour un an en ce qui concerne les micro-financements.

Plusieurs recommandations peuvent être suggérées à plusieurs niveaux.

Au niveau de la recherche

- mettre l'accent sur la constitution des peuplements par semis directs des ligneux pour en limiter les coûts de mise en place ;
- continuer l'évaluation des jachères boisées en espèces forestières non ligneuses et bâtir des modèles de leur gestion optimale ;
- élargir la gamme d'espèces exotiques de légumineuses utilisées aux espèces locales ;
- étudier, en fonction des réalités du milieu, les modes d'établissement des jardins forestiers (types d'espèces, densité d'introduction, période d'introduction).

Au niveau du financement, de la conception et de la conduite des projets

Pendant longtemps encore les populations rurales et organisations de base dans le Sud auront encore besoin de l'aide au développement des pays du Nord.

Les financements actuels en direction de ces pays sont de plus en plus des micro-financements ponctuels d'une durée d'un an. Les bailleurs préfèrent disséminer les actions dans plusieurs villages et plusieurs secteurs.

Il est vivement souhaitable de :

- concevoir les projets sous forme de gestion de terroir (définir l'occupation traditionnelle de l'espace avec la caractérisation des affectations) qui permet de mieux définir les priorités. Dans certains projets les paysans abattent de vieilles plantations de cacao (qui sont en fait des forêts secondaires) pour y implanter des légumineuses ligneuses ;

- porter la durée minimale d'un projet agroforestier à 3 ans ;
- d'adjoindre à tout projet agroforestier des volets d'activités régénératrices de revenus ;
- d'accorder une importance notable au volet portant sur le renforcement des capacités structurelles et humaines ; en milieu rural l'accent doit être mis sur la comptabilité simplifiée et la gestion communautaire ;
- de rendre la sensibilisation permanente, du début jusqu'à la fin du projet ;
- de prévoir des fonds permettant d'assurer le suivi et évaluation.

A titre d'exemple l'ONG COTE D'IVOIRE a pu réaliser avec succès, avant la guerre, près de 300 ha de jachères enrichies sur financement du HCR parce que le projet comportait à sa demande :

- un volet de formation à l'utilisation de four métallique de fabrication de charbon ; ce four permettait aux jeunes de fabriquer du charbon en 48 h au lieu 45 jours ;
- un volet de formation des femmes à la fabrication et à l'utilisation des foyers améliorés en terre ;
- un volet de formation à la comptabilité simplifiée et à la gestion communautaire ;
- appui au fonctionnement des groupements considérés comme des sections locales de l'ONG.

Ces éléments sont trop importants pour des populations pauvres qui peinent à être de véritables partenaires.

ELEMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

- BALLE P.- 1983 :** L'Agroforesterie : les conditions d'application en Côte d'Ivoire. CTFT-CI Abidjan ; 6p.
- BALLE P.- 1984 :** Contribution de l'arbre dans la restauration et le maintien de la fertilité des sols – Séminaire IMPHOS Yamoussoukro – Côte d'Ivoire ; 6p.
- BALLE P. et OUATTARA N.,- 1986 :** Essai d'enrichissement des jachères – présentation et mise en place doc. CTFT-CI Abidjan ; 5 p.
- BALLE P. – 1996 :** La problématique de la production globale dans la gestion des jachères : cas de la zone des forêts humides – Atelier régional sur la jachère, lieu de production ; 02 -04 octobre 1996 Bobodioulasso – Burkina Faso ; pp.49 – 53.
- BUDOWSKI G.- 1981 :** Applicabilité des systèmes agroforestiers ; in. Agroforesterie en Afrique tropicale humide – Colloque internationale U N U –27 avril - 1^{er} mai 1981. Ibadan – Nigéria ; pp. 13- 17
- GNAHOUA G. M., 2003 :** Contribution des légumineuses à la régénération des jachères ; Intérêts et limites des arbres fixateurs d'azote en zone forestière de Côte d'Ivoire.
Thèse de Doctorat Ingénieur Université de Cocody. Abidjan 143 p.
- KOUAME K. A., 1999 :** Possibilités d'amélioration des jachères par les paysans en zone périurbaine d'Abidjan – Mémoire Ingénieur Agronome.
CI-ÉCOLOGIE/PACIPE 53 p. +Annexes.

- MALDAGUE M.,- 1985 :** Introduction sur les perspectives de l'Agroforesterie en zone forestière humide. UNESCO, 1 – 10 juillet 1985 – Makokou-Gabon pp 3 – 48
- OLIVER R. et GANRY F.- 1994 :** Etude des modifications de fertilité induite par une jachère arborée. CIRAD
- PELTIER R. et BALLE P.,- 1993 :** De la culture itinérante sur brûlis au jardin agroforestier en passant par les jachères enrichies BFT n° 235. 1^{er} trimestre 1993.