

**PROJET RÉGIONAL JACHÈRE - CÔTE-D'IVOIRE
VOLET KORHOGO**

**RAPPORT D'ETAPE
ACTIVITÉS DU DEVIS-PROGRAMME 3 (DP3)
PROPOSITIONS POUR LE DEVIS-PROGRAMME 4 (DP4)**

Dominique Louppe
N'Klo Ouattara

12 décembre 1997

1. Introduction : Rappel des activités à mener dans le cadre du DP3 à Korhogo

Le DP3 se déroule du 1 juillet 1997 au 30 juin 1998 et les actions programmées sont dans la continuité des travaux menés depuis le début du Projet en 1995.

1. Seconde année de cultures après exploitation de la jachère 1990-96 (Essai 96-05)
2. Etude et sélection d'espèces utilisables en jachères et aménagement de terroirs
3. Etude des retombées de litière sous diverses jachères artificielles et naturelles
4. Etude de l'évolution de la macrofaune du sol sous jachères et cultures
5. Mise en place de jachères améliorées avec diversification des espèces
6. Enquêtes sur les jachères à *Acacia auriculiformis* en milieu paysan
7. Effets de l'abrouissement des ligneux des jachères
8. Caractérisation des jachères du terroir de Dolékaha

2. Activités menées au cours de la saison des pluies 1997 (fin DP2 et début DP3) et prévisions pour la fin du DP3

Personnel de recherche

Le personnel de recherche forestière en zone de savanes se compose de deux personnes :

1. Dominique Louppe, chercheur CIRAD, chef de la division savanes
2. N'Klo Ouattara, chercheur IDEFOR, chef de station

Cette équipe, insuffisante pour réaliser seule l'ensemble des recherches programmées, a été renforcée par l'accueil de cinq stagiaires :

Nom	Ecole	Thème du stage
H. Bakayoko*	ESA	Sélection d'espèces et de provenances d'Eucalyptus en vue de leur utilisation dans l'aménagement des terroirs villageois
Ch. Bonetti	CNEARC	Les jachères du terroir de Dolékaha.
S. Dédi	Stage pré-professionnel	Etude du comportement et de la sylviculture d'espèces exotiques utilisables en milieu rural
L. Guégala*	EFB	Etude de comportement de certaines espèces agroforestières de la zone soudano-guinéenne en pépinière
O. Tadjon	ESA	Effet d'une jachère arborée sur une culture de riz en seconde année après exploitation des arbres.

* Etudiants ayant soutenu leur mémoire avec succès.

Travaux effectués

a. Seconde année de cultures après exploitation de la jachère 1990-96

L'essai 96-05 "remise en culture de jachères arborées de six ans" a été cultivé en maïs en 1996 et en riz en 1997. La récolte du riz a été effectuée en octobre 1997. Les dépouillements n'étant pas encore terminés aucun résultat ne sera présenté ici. Une part importante de ce travail fait l'objet du stage de Omer Tadjon qui soutiendra son mémoire début 1998.

En plus des facteurs agronomiques de la production, les études suivantes ont été menées :

- Développement des adventices avant, pendant et après la culture
- Régénération naturelle des espèces de la jachère arborée dans les cultures subséquentes
- Persistance de la litière un an après exploitation des arbres
- Analyses pédologiques avant la culture de riz
- Densité apparente du sol avant la culture
- Evolution de la macrofaune du sol avant, pendant et après la culture
- Développement racinaire et aérien du riz

Une partie de ces travaux sont suivis par O. Tadjon dans le cadre de son travail de fin d'études.

b. Etude d'espèces utilisables en jachères ou aménagement de terroirs

Les travaux effectués à ce jour sont ceux des stagiaires Bakayoko et Guégala qui ont déjà soutenu leurs mémoires de fin d'étude. (Voir documents produits).

Les inventaires des autres parcelles ont commencé il y a deux mois avec l'arrivée de S. Dédi. Cependant il faut noter que le calendrier des travaux prévoit que la majorité des essais soit inventorié à partir du 5 janvier 1998. Les principaux essais concernés sont :

Essai 88-10 : essai de sélection d'espèces de haies-vives. Cet essai qui teste une vingtaine d'espèces différentes sera évalué en janvier 1998 à l'âge de 10 ans. On connaîtra ainsi l'aptitude de ces espèces à réaliser des haies-vives efficaces et longévives.

Essais 89-01 et 89-03 : ces essais permettent d'étudier la croissance de *Acacia auriculiformis*. Certaines parcelles seront éclaircies en 1997 pour établir des tarifs de cubage qui permettront d'estimer la productivité de l'espèce dans la région de Korhogo.

Essais 89-13 et 89-16 : Provenances de *Dalbergia sissoo* et de *Cassia (Senna) siamea*, espèces potentiellement utilisables dans le milieu agricole.

Les **arboretums** et les essais de **haies-vives** qui comptent plus de soixante espèces locales et quelques exotiques permettront une pré-sélection des espèces prometteuses pour la création de jachères améliorées, de haies-vives, de pâturages aériens ou pour enrichir des parcs arborés.

Essai 93-01 et 95-03: espèces et provenances d'Acacias australiens et jachère améliorée avec 4 espèces : *Albizzia falcata*, *Albizzia guachepele*, *Ateleia Herbert-smithii* et *Entada abyssinica*. Ces essais permettront de diversifier les espèces aptes à la création de jachères améliorées.

En plus de ces essais en station, le dispositif de Kouninguékaha qui teste des haies-vives et un pâturage arboré sera suivi en collaboration avec l'IDESSA. Les mesures seront réalisées en mars 1998. L'objectif de cet essai est l'amélioration de la gestion du pâturage dans les exploitations agricoles privées par le cloisonnement des terres par des haies-vives - ce qui permet de tester diverses espèces de haies-vives en condition d'utilisation - et l'enrichissement du pâturage herbacé avec des ligneux fournissant un fourrage aérien au cours de la saison sèche.

c. Etude des retombées de litière sous diverses jachères artificielles et naturelles

L'étude des retombées de litière sous diverses espèces potentiellement utilisables en jachère améliorée et sous jachère naturelle ancienne ne s'est pas limitée à une seule année. Cela permettra de déterminer l'accroissement des retombées en fonction de l'âge des jachères et d'observer un éventuel plafonnement (stabilisation de la production de litière à partir du moment où le couvert se ferme?). Les retombées sont récoltées chaque semaine, les feuilles, fleurs, fruits et bois sont triés, séchés à l'étuve et pesés. L'opération est menée sur les espèces suivantes:

- *Anogeissus leiocarpus* (1988)
- *Dalbergia sissoo* (1989)
- *Cassia siamea* (1989)
- *Albizzia zygia* (1990)
- *Acacia auriculiformis* (1993)
- *Acacia holosericea* (1993)
- *Acacia coleī* (1993)
- *Acacia neurocarpa* (1993)
- *Albizzia guachepele* (planté en 1994)
- Jachère naturelle de plus de 10 ans à dominante *Pericopsis laxiflora*
- Jachère naturelle de plus de 10 ans à dominante *Isobertinia doka*
- Jachère naturelle de plus de 10 ans à dominante *Anthonotha crassifolia*

d. Etude de l'évolution de la macrofaune du sol sous jachères et cultures

Ces travaux sont menés sur les mêmes sites que les retombées de litière. Les observations se font à une fréquence moins élevée qu'en 1996 (3 à 4 prélèvements par an) en raison de la lourdeur du travail. Aux espèces citées ci-dessus, il faut ajouter celle de l'essai "espèces nouvelles pour jachères améliorées" de 1995:

- *Albizzia falcata* (1995)
- *Albizzia guachepele* (1995)
- *Ateleia Herbert-smithii* (1995)
- *Entada abyssinica* (1995)

Les prélèvements de macrofaune sont l'occasion de mesurer la litière au sol et la quantité de racines, toutes espèces confondues, dans les 30 premiers cm du sol.

e. Mise en place de jachères améliorées avec diversification des espèces

Cette opération concerne le milieu paysan.

En 1997, trois jachères améliorées à *Acacia auriculiformis* et/ou à *Albizzia guachepele* ont été installées en collaboration avec des agriculteurs, aux environs de la station de Lataha. Ces parcelles démonstratives sont en cours d'inventaire.

En mars 1997, en collaboration avec l'ANADER et les Eaux et Forêts, deux techniciens supérieurs, quatre observateurs et quatre paysans ont été formés en deux jours aux techniques de pépinière sur la station de Lataha. Ceux-ci sont retournés dans les régions de Bouaké et d'Odienné où ils ont établi de petites pépinières et éduqué des *Acacia auriculiformis*. D'après nos informations, (en attendant confirmation par une visite de terrain), 6 ha de jachères auraient été plantés.

Les opérations de plantations de jachères en diversifiant les espèces ne devraient réellement commencer qu'au cours de la saison des pluies 1998. Ces travaux sont liés aux enquêtes à mener au cours de la saison sèche sur les jachères artificielles déjà existantes; enquêtes qui ne pourront réellement débuter qu'après l'acquisition de la moto prévue sur DP3.

f. Enquêtes sur les jachères à *Acacia auriculiformis* en milieu paysan

Cette opération vise à identifier les jachères existantes, en faire une évaluation et estimer si certaines parcelles sont déjà au stade mature et peuvent être remises en culture. Rappelons ici qu'en 1995, soit il y a trois ans, Krotoum Konaté, stagiaire, avait effectué le même recensement. Elle avait dénombré 16 jachères améliorées plantées entre 1991 et 1994 dans six villages différents. Son rapport présente la localisation des parcelles, la densité de plantation, le taux de survie, la hauteur moyenne et la surface terrière. Ainsi sera-t'il possible de suivre l'évolution de ces parcelles grâce au nouvel inventaire. Le recensement effectué par la stagiaire n'ayant pas été exhaustif, nous espérons localiser d'autres jachères de plus de quatre ans.

Dès le début de 1998 des enquêtes seront menées dans une dizaine de terroirs des environs de Korhogo dans lesquels nous savons que des jachères améliorées ont été installées depuis 1991, soit par l'IDEFOR, soit en collaboration ou par diverses ONGs ou projets. Toutes ces jachères seront recensées et les meilleures inventoriées. Une recherche sera effectuée simultanément sur le mode d'appropriation de ces jachères (sol et arbres) ainsi que sur les droits d'usage éventuels. Il sera précisé, avec l'agriculteur et le chef de terres, en quelle année les terres environnant ces jachères seront remises en culture. Connaissant les parcelles et la date prévisionnelle de leur remise en culture, il sera possible de programmer les recherches en milieu paysan qui consisteront à estimer, dans des conditions réelles, l'impact des jachères sur le milieu et sur l'économie rurale.

Ces travaux ne devraient réellement prendre de l'importance qu'au cours de la seconde phase du projet.

g. Effets de l'abrouissement sur les ligneux des jachères

Suivi du dispositif de Yoroh. Un comptage et une mesure des régénérations seront effectués en mars-avril 1998 dans les parcelles mises en défens et dans celles pâturées par un troupeau exclusivement bovin ou par un troupeau bovins + caprins. Le but de cette expérimentation est de connaître l'influence du pâturage ou de la mise en défens sur la reconstitution de la végétation ligneuse. Ce qui pourrait permettre de mettre au point des techniques de reconstitution des jachères ligneuses ou herbacées ainsi que des techniques visant à la reconstitution d'un couvert forestier.

h. Typologie des jachères du terroir de Dolékaha

Cette action, qui fait suite aux travaux antérieurs de Ch. Bernard, M. Oualbadet, Ch. Plovie, N. Ouattara, a été menée en 1997 par un stagiaire, Ch. Bonetti, et pourrait déboucher, si l'action est poursuivie, sur un début de plan d'aménagement du terroir réalisé par les paysans avec l'appui de la recherche. L'élaboration de ce plan d'aménagement et l'aide concrète à sa réalisation pourrait faire l'objet d'un volet particulier de la seconde phase du projet pour lequel la collaboration du Plan foncier rural, de l'ANADER et du PNGTR sera recherchée.

i. Analyse des données recueillies

De nombreuses données ont été accumulées depuis le début du projet, toutes n'ont pas encore été dépouillées ni analysées. Ce travail d'analyse et de rédaction des résultats obtenus est mené parallèlement aux autres activités.

j. Divers

Ces activités ne sont pas toutes financées par le Projet Jachère mais sont en relation directe avec les travaux qui sont menés dans le cadre du projet. De plus, elles permettent, d'une part d'avoir de nouveaux sites d'expérimentation et, d'autre part de faire connaître les résultats acquis.

jl. Participation aux Comités Techniques Régionaux (CTR) de l'ANADER

- CTR d'Odienné, 28-29/07/1997. M. Ouattara y a présidé la "commission cultures pérennes"
- CTR de Korhogo, 31/07-1/08/1997. M. Ouattara y a présenté un exposé sur les haies-vives et a présidé la commission "gestion durable des sols"

Les problèmes qui ressortent de ces CTR et qui intéressent directement l'IDEFOR-DFO sont :

- la baisse de productivité des cultures et la nécessité de restauration biologique de la fertilité des sols pour améliorer l'efficacité des engrais et en réduire les coûts
- la protection des cultures contre la divagation du bétail. M. Touré, représentant la Banque Mondiale a exprimé le souhait que le Nord de la Côte d'Ivoire soit quadrillé de haies-vives le plus rapidement possible car les haies sont la solution au problème majeur rencontré par les agriculteurs qui est le manque de protection, contre les dégâts provoqués par la divagation du bétail, des investissements fonciers et des innovations techniques.

j2. Actions menées dans les Sites d'Adaptation - Recherche Système (SARS) de l'ANADER

Suite aux diagnostics SARS du début 1997, réalisés dans les villages de Nioronigué (Ouangolodougou), Tchimou-Assékro (Bouaké), Tiengala (Katiola) et Korououlé (Odienné), environ 8 km de haies-vives, pour 55 agriculteurs concernés, ont été installées par semis direct dans la région de Ouangolodougou et 800 m à Boundiali. Les espèces utilisées sont *Ziziphus mucronata* et *Haematoxylon brasiletto*.

j3. Plantations à Kouto

A l'occasion de la journée culturelle des étudiants de Kouto, 25/08/97, en présence du Ministre Amadou Ouattara, un reboisement a été initié sur un terrain baptisé "Forêt Kamonon Diabaté". Ont été installés un arboretum contenant :

- des espèces locales: *Pterocarpus erinaceus*, *Albizzia zygia*, *Pericopsis laxiflora*, *Azalia africana*, *Milicia excelsa*, *Khaya senegalensis*;
 - des espèces de jachère améliorée *Acacia auriculiformis* et *Albizzia guachepele*
- et 200 m de haies-vives en *Haematoxylon brasiletto*, *Onchoba spinosa* et *Ziziphus mucronata*. A cette occasion, un exposé a été fait par N. Ouattara sur la place de l'arbre dans l'espace rural.

j4. Journée de l'arbre à Korhogo (31/07/97)

N. Ouattara y a présenté un exposé sur les acquis de la recherche forestière en zone de savanes

Participation à des réunions et congrès

Atelier Jachère et maintien de la fertilité des sols - Bamako, 1-4 octobre 1997

N. Ouattara y a présenté une communication sur le "Rôle des macro-invertébrés du sol dans la conservation et la restauration de la fertilité des sols en zone de savanes soudano-guinéennes. Cas particulier des vers de terre et des termites"

Congrès forestier mondial - Antalya - Turquie, 12-23 octobre 1997

D. Louppe et N. Ouattara y ont présenté trois communications dont deux se rapportant au Projet Jachère: "Influence du Karité sur les productions agricoles du Nord de la Côte d'Ivoire" et "Croissance en plantation de quelques essences ligneuses du Nord de la Côte d'Ivoire".

Atelier sur le Karité - Tengrela, 21-22 novembre 1997.

Cette réunion, qui a réuni des chercheurs de l'Université de Cocody, de l'IDEFOR-DFO et DFA, des techniciens de l'ANADER et des représentants des organisations agricoles, a fait le point des acquis sur le Karité et a lancé les premières bases d'un programme de recherches commun financé partiellement par l'AISA. A cette occasion N. Ouattara a présenté une communication sur "Influence du Karité sur les productions agricoles du Nord de la Côte d'Ivoire".

Documents produits depuis le 1 juillet 1997

Ouattara, N. 1997. Plantation linéaire de ligneux arbustifs ou arborés dans l'espace rural pour une meilleure sécurisation des cultures et de la propriété terrienne. CTR ANADER, Korhogo, 31/7-1/8/1997. IDEFOR-DFO, Korhogo, 4p.

Ouattara, N., P. Balle et D. Louppe. 1997. Rôle des macro-invertébrés du sol dans la conservation et la restauration de la fertilité des sols en zone de savanes soudano-guinéennes. Cas particulier des vers de terre et des termites. Atelier Jachère et maintien de la fertilité des sols - Bamako, 1-4 octobre 1997 IDEFOR-DFO, Korhogo, 10p + annexes.

Guégala, L. 1997. Etude de comportement de certaines espèces agro-forestières de la zone soudano-guinéenne en pépinière. Mémoire de fin d'études, Ecole forestière du Banco. EFB/IDEFOR-DFO, Abidjan-Korhogo, 45p + annexes

Bakayoko, H. 1997. Sélection d'espèces et de provenances d'Eucalyptus en vue de leur utilisation dans l'aménagement des terroirs villageois (brise-vents, ombrage, bosquets) pour la production de bois d'énergie et de service. Mémoire de fin d'études, ESA/IDEFOR-DFO, Yamoussoukro-Korhogo. 58p + annexes.

Louppe, D., N. Ouattara et R. Oliver. 1997. Mobilisations minérales dans trois jachères arborées âgées de six ans (Korhogo, Nord Côte-d'Ivoire). IDEFOR-DFO/Cirad, Korhogo, 11p.

3. Propositions d'activités à mener dans le cadre du devis-programme 4

Les activités du DP4 s'inscrivent dans la continuité du DP3 car le passage d'un devis-programme à l'autre se fait en pleine saison des cultures et car la première phase du projet s'arrête en mai 1999.

En plus des activités de terrain qui sont menées actuellement dans le cadre du DP3 et qui seront reconduites dans le DP4, une étude de l'évolution de quelques indicateurs de la fertilité des sols sous parc arboré sera initiée :

- étude pédologique classique
- évolution de la flore adventice
- macrofaune du sol
- suivi des retombées de litière
- mesure de rendements sous des arbres du parc

L'essentiel de l'activité des chercheurs après la récolte de la culture dans l'essai jachère 96-03, consistera à effectuer le dépouillement de la totalité des données accumulées et à rédiger un rapport de synthèse sur les activités menées dans le cadre du projet.

Un certain temps sera également consacré à l'élaboration du document de projet de la seconde phase et à la rédaction du devis-programme 1 de cette seconde phase.