

C.S.F.D.

Comité Scientifique Français pour la Désertification

Opération de recherche 023

**Pour une gestion viable des ressources
ligneuses périurbaines**
**Analyse et modélisation des règles et pratiques
coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et
sahélo-soudaniens au Niger et au Mali**

Rapport final

Tome 3 : Annexe 2

Atelier de Niamey , janvier 2001

Septembre 2003



Equipe
SMA
Systèmes Multi-Agents

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahelo-soudaniens au Niger et au Mali.

Comité Scientifique Français pour la Désertification

OPERATION DE RECHERCHE N° 23 :

***POUR UNE GESTION VIABLE
DES RESSOURCES FORESTIERES PERIURBAINES :
ANALYSE ET MODELISATION DES IMPACTS DES REGLES ET DES
PRATIQUES COUTUMIERES SUR DIVERS MILIEUX NATURELS
SAHELIENS ET SAHELO-SOUDANIENS AU NIGER ET AU MALI***

***Atelier de lancement tenu à Niamey du 17 au 19 janvier 2001
au CRESA,
Université Abdou Moumouni à NIAMEY (Niger)***

<i>CIRAD-Forêt</i>	<i>CIRAD-Tera</i>	<i>IRD</i>	<i>Université Abdou Moumouni</i>	<i>Direction de l'Environnement</i>	<i>IER</i>	<i>Stratégie Energie Domestique</i>
<i>Montpellier</i>	<i>Montpellier</i>	<i>Montpellier</i>	<i>Niamey</i>	<i>Niamey</i>	<i>Bamako</i>	<i>Bamako</i>

Convention de services N° 058/00
du Ministère des Affaires Etrangères
(M.A.E. DGCID // DCT/ERN
19980023 // 20000 792)

PREAMBULE

Le présent rapport a été établi à la suite de la tenue de l'atelier de lancement de l'opération de recherche financée par le CSFD dont l'objet est en référence. Ce rapport établi sous la responsabilité d'Alain BERTRAND, chercheur du CIRAD-Forêt, synthétise des contributions de divers participants à l'atelier impliqués à des titres divers dans l'opération de recherche :

- M. Ali MAHAMANE, chercheur de la Faculté des Sciences de l'Université Abdou Moumouni de Niamey est le chercheur nigérien désigné pour participer à l'équipe de recherche et assurer la collecte des données et informations nécessaires à l'établissement du modèle multi-agents.
- Mme Awa Mar MACALOU assure l'appui et le suivi de l'opération de recherche pour le compte du projet Stratégie Energie Domestique du Mali. Elle a comme M. MAHAMANE assuré la rédaction du compte rendu de l'atelier.
- M. Jean Marc d'HERBES, chercheur de l'IRD et responsable du projet ROSELT, assure pour l'IRD l'appui et le suivi de l'opération de recherche et la liaison avec les travaux engagés dans le cadre de ROSELT.
- Mme Martine ANTONA, chercheuse du CIRAD-TERA, a remplacé François BOUSQUET, initialement prévu pour l'appui et le suivi de l'opération de recherche.

Les rédacteurs du présent rapport souhaitent avant toute chose remercier l'Université Abdou Moumouni du Niger et principalement les facultés des Sciences, d'Agronomie et le CRESA à travers leurs responsables MM. les professeurs SAADOU, AMBOUTA et ADAM pour la qualité et la cordialité de leur accueil, l'organisation de l'atelier et l'efficacité de leurs structures à favoriser le bon déroulement des sessions.

De même la Direction de l'Environnement s'est associée à l'université pour contribuer au bon lancement des travaux de l'opération de recherche sur le terrain et assurer une bonne et complète collaboration des projets et institutions dépendant de leur tutelle pour la fourniture d'informations de terrain utiles à la réalisation de l'opération de recherche.

1 Processus de mise en place de l'opération de recherche

A la suite d'un appel d'offres scientifique lancé au dernier trimestre de 1998, le Comité Scientifique Français pour la Désertification a sélectionné en avril 1999 la proposition N° 23 élaborée conjointement par un groupement constitué par le CIRAD-Forêt, le CIRAD-TERA, l'IRD, l'Université Abdou Moumouni de Niamey, la Direction de l'Environnement du Niger, l'Institut d'Economie Rurale de Bamako, la Stratégie Energie Domestique du Mali. La convention de service N° 056/00 a été notifiée au CIRAD-Forêt le 19 septembre 2000.

L'atelier scientifique de lancement de cette opération de recherche a été programmé pour la période du 17 au 19 janvier 2001 à Niamey.

2 Objectifs de l'opération de recherche

Le Niger et le Mali sont les deux premiers pays sahéliens à s'être engagés dans une politique intégrée de gestion de l'énergie ligneuse (Stratégies Energie Domestique du Niger: 1990 et du Mali: 1994) visant à assurer simultanément :

- un approvisionnement satisfaisant des populations urbaines en bois-énergie
- et une gestion décentralisée et durable des ressources ligneuses par transfert contractuel de la gestion locale des ressources forestières aux populations rurales dans les différents bassins d'approvisionnement de bois-énergie des villes de ces deux pays.

Les ressources végétales naturelles des périphéries proches (et parfois lointaines) des principales villes du Sahel sont soumises à des pressions multiples résultant :

- du développement des activités agricoles dans un contexte d'extensification plutôt que d'intensification,
- du développement incompressible (produit de première nécessité d'usage quotidien) de la récolte de bois-énergie (bois de feu et/ou charbon de bois selon les cas) résultant de l'accroissement de la population urbaine.

2.1 Objectifs généraux

La gestion viable à long terme des ressources ligneuses périurbaines constitue donc un des objectifs majeurs de la lutte contre la désertification non seulement au Mali et au Niger mais dans tout le Sahel. En effet d'autres pays africains comme le Sénégal, la Guinée-Bissau, le Burkina Faso et le Tchad s'apprêtent à s'engager dans une voie similaire à celle ouverte par le Niger et le Mali.

2.2 Objectifs scientifiques et techniques spécifiques

Les deux projets Energie Domestique du Niger (¹) et du Mali ont tous deux une envergure nationale. Au Niger plus d'une centaine de **marchés ruraux du bois-énergie** assurent depuis 1994 la gestion de forêts villageoises sur plus de 150 000 ha et la commercialisation du bois-énergie exploité par les populations rurales auxquelles l'administration de l'Environnement a transféré contractuellement la gestion de leurs ressources forestières et pastorales. Au Mali, un processus similaire est engagé et devrait conduire à la mise en place dès 1999 de plusieurs dizaines de **marchés ruraux du bois-énergie**.

Dans le cadre de leurs interventions et à des fins de suivi et évaluation permanents, ces projets ont mis en place dans différentes régions et sur divers milieux naturels un réseau de **placettes de suivi de la végétation** selon des protocoles permettant d'apprécier l'impact de diverses pratiques et/ou règles de gestion coutumières des ressources ligneuses: pâturage, feux, émondage, etc. La thématique proposée envisage une utilisation et une analyse novatrice des observations déjà faites (ou en cours par exemple au Mali) sur ce double réseau de placettes pour:

- Analyser simultanément (et non plus de façon séparée) l'ensemble des données recueillies sur les deux pays selon une stratification à la fois écologique des milieux naturels et sociaux des modes de gestion.
- Evaluer l'impact comparatif des diverses règles de gestion ou pratiques coutumières avec ou sans transfert de gestion locale des ressources. C'est à dire, non seulement analyser dans le détail sur le terrain et mettre en évidence les règles sociales et techniques qui président à l'utilisation des ressources, mais aussi apprécier par l'analyse des relevés sur le réseau de placettes l'impact des différentes règles de gestion sociale selon les milieux considérés.
- Utiliser l'outil de la **modélisation multi-agents** (²) pour évaluer l'impact des règles et pratiques coutumières et du transfert de la gestion locale sur l'état et surtout l'évolution dans la durée des ressources naturelles dans les différents milieux étudiés.
- Profiter de cette action de recherche-développement pour **former des équipes africaines** (Mali et Niger) à l'utilisation de la modélisation multi-agents et conforter et confirmer le rôle nouveau de l'ESP de Dakar comme un des pôles de référence en Afrique à ce sujet. Les partenaires scientifiques au Niger et au Mali ont identifié une équipe d'étudiants ou de jeunes chercheurs appelés à réaliser leur thèse sur le thème de recherche proposé.

L'objectif fondamental de cette opération de recherche est donc double : d'une part, **valider la modélisation multi-agents comme outil d'aide à la prise de décision pour la fixation de nouvelles règles de gestion locale contractuelle** et d'autre part, **former des équipes susceptibles d'utiliser ce nouvel outil dans les meilleures conditions**.

Le suivi des travaux de terrain sera principalement assuré de façon conjointe par les projets de développement « Energie domestique » et par les institutions nationales de recherche (IER et CRESA). Ces institutions partenaires joueront un rôle essentiel pour l'élaboration des deux typologies et stratifications des situations écologiques et socio-économiques et pour la hiérarchisation des choix des situations prioritaires à modéliser.

¹ Au Niger, la Direction de l'Environnement attache une grande importance à la mise en œuvre de la Stratégie Energie domestique initiée en 1989 : à l'heure actuelle divers projets en préparation vont continuer les travaux engagés par le projet Energie II B Energie Domestique mis en place en 1989 par la Banque Mondiale sur financement DANIDA : projet DANIDA, et projet BAD.

² La modélisation multi-agents vise à représenter sur un même modèle à la fois les dynamiques écologiques et les dynamiques sociales de façon à rendre plus visible et aisée l'analyse de leurs interactions.

3 Objectifs de l'atelier de lancement réalisé à Niamey

Le lancement de chacune des phases successives de l'opération de recherche sera l'occasion d'un appui méthodologique de l'équipe des chercheurs impliqués dans l'opération. Les différents partenaires de l'opération de recherche (ESP, IER, Université de Niamey - CRESA, projets « Energie domestique » au Niger et au Mali, CIRAD et IRD) interviendront de façon coordonnée pour assurer cet appui méthodologique et ce suivi permanent des travaux de l'équipe des étudiants et/ou jeunes chercheurs, en fonction des besoins d'appui préalablement identifiés.

C'est dans cette perspective qu'a été organisé l'atelier de lancement de l'opération de recherche qui s'est déroulé du 17 au 19 janvier 2001 à Niamey dans les locaux du CRESA à l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

Les objectifs de cet atelier étaient donc principalement les suivants :

- 1 Réunir autour des représentants des institutions impliquées dans l'opération de recherche les chercheurs sélectionnés pour constituer l'équipe de recherche :
 - M. Ali Mahamane de l'Université Abdou Moumouni de Niamey,
 - Mme Mariame Traoré Sanogo, chercheuse à l'IER du Mali,
 - M. Alassane Bah enseignant - chercheur de l'ESP de Dakar.
- 2 Définir plus précisément les tâches à réaliser dans l'opération de recherche pour la première phase d'un an au Niger.
- 3 Organiser le calendrier de l'opération de recherche pour une efficacité optimale des travaux et définir les modalités de séjour de l'équipe de recherche successivement au Niger, au Mali et au Sénégal.
- 4 Déterminer les sites de suivi à prendre en compte pour l'élaboration du modèle multi-agents prévu au programme de l'opération de recherche.
- 5 Identifier l'ensemble des institutions partenaires devant être associées, d'une manière ou d'une autre, à la réalisation de l'opération de recherche et préciser le rôle de chacune des différentes structures.
- 6 Préciser les conditions financières de la réalisation des travaux compte tenu des tâches à effectuer, selon le calendrier prévisionnel et dans les limites du budget alloué à l'opération de recherche par le CSFD.

Ces différents points ont été examinés, réalisés ou débattus au cours des deux jours et demi de l'atelier.

4 Réalisation de l'atelier de Niamey du 17 au 19 janvier 2001

4.1 Participants à l'atelier

Le compte rendu de l'atelier, présenté ici, a été élaboré conjointement par M. Ali Mahamane et par Mme Awa Macalou. Les débats ont été animés et les échanges fructueux. Les participants à l'atelier ont été les suivants :

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Institution</i>	<i>Tel & fax</i>	<i>Mel</i>
BAH	Alassane	ESP Dakar – Fann BP 15915	(221) 825 75 28	<abah@ucad.sn>
ANTONA	Martine	CIRAD-TERA Montpellier	Tel :(33) 4 67 59 37 07 Fax :(33) 4 67 59 38 27	<antona@cirad.fr>
d'HERBES	Jean-Marc	IRD Montpellier	Tel :(33) 4 67 54 87 16 Fax :(33) 4 67 64 87 00	<dherbes@teledetection.fr>
BERTRAND	Alain	CIRAD-Forêt TA 10/D Campus de Baillarguet 34398 Montpellier cedex5	Tel :(33) 4 67 59 37 49 Fax :(33) 4 67 59 39 09	<alain.bertrand@cirad.fr>
ATTA	Sanoussi	Faculté des Sciences Université de Niamey	Tel :(227) 73 30 72 Fax :idem	<atta13@yahoo.com>
AMBOUTA	Karimou	Doyen de la Faculté d'Agronomie Université de Niamey	Tel :(227) 73 32 38 Fax :idem	<cresa@intnet.ne>
MAHAMANE	Ali	Faculté des Sciences	Tel :(227) 73 30 72	<ali.mahamane@yahoo.com>

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahelo-soudaniens au Niger et au Mali.

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Institution</i>	<i>Tel & fax</i>	<i>Mel</i>
MACALOU	Awa Mare	CCL/SED Mali	Tel :(223) 22 47 19 (w) Fax :(223) 27 23 04 (d)	
N'DIAYE	Ibrahima	IER Bamako Mali	Tel : (223) 22 26 06 Fax :(223) 22 37 75	<ibrahima.ndiaye@
SANOGO	Mariame Traoré	IER, Prog. Ress. For. Sotuba Bamako Mali	Tel : (223) 24 64 28	
AMADOU	Bachir	Direction de l'Environnement Niamey ME/LCB	Tel :(227) 73 33 29	
ADAM	Toudou	Coordonnateur du CRESA Faculté d'Agronomie Université de Niamey	Tel :(227)73 39 42	<cresa@intnet.ne>
ICHAOU	Aboubacar	Direction de l'Environnement Niamey C/° IRD BP 11416 Niamey	Tel :(227) 75 Fax :(227) 75	<ichaou@ird.
IKTAN	Mohammed	Département des recherches forestières INRAN BP 429 Niamey	Tel :5227) 72 34 34	

4.2 Compte rendu de l'atelier

Ce compte rendu a été établi par M. Ali Mahamane sur la base des relevés qu'il a effectués conjointement avec Mme Awa Macalou.

Le compte rendu est présenté ci-dessous :

Présentation de l'opération de recherche par Alain Bertrand

Alain Bertrand a d'abord fait une genèse du projet de recherche, sa justification et les objectifs poursuivis. Ainsi il a souligné que les ressources végétales naturelles des périphéries proches des principales villes des pays du sahel sont soumises à des pressions multiples résultant:

- du développement des activités agricoles dans un contexte d'extensification plutôt que d'intensification ;
- du développement incompressible de la récolte de bois énergie résultant de l'accroissement de la population urbaine.

L'opération de recherche, en visant d'une part la validation de la modélisation multi-agents comme outil d'aide à la prise de décision pour la fixation de nouvelles règles de gestion locale contractuelle et d'autre part la formation des équipes susceptibles d'utiliser ce nouvel outil dans les meilleures conditions, vise à terme:

un approvisionnement satisfaisant des populations urbaines en bois énergie et une gestion décentralisée et durable des ressources ligneuses par transfert contractuel de la gestion locale des ressources forestières aux populations rurales dans différents bassins d'approvisionnement de bois-énergie des villes de nos deux pays.

Il a souligné que des projets d'énergie Domestiques existent au Niger et au Mali, il revient maintenant de coupler les deux bases de données, pour faire une analyse des modes de gestion : contrôlé, non contrôlé, des pratiques agro-pastorales, etc.

L'objectif final est donc de construire le modèle multi-agents en fusionnant les deux bases de données et voir comment les dynamiques sociales régulent les dynamiques écologiques.

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

Les travaux de l'atelier ont ensuite comporté plusieurs étapes.

1. Prise de contact

La journée du lundi 15 janvier était consacrée à la prise de contact des différentes équipes (CIRAD, IER, ESP, CRESA, Fac Agronomie, Fac des Sciences). Au cours de cette rencontre les représentants des différentes structures ont été présentés et des échanges fructueux ont eu lieu.

2. Visite sur les marchés ruraux et les massifs forestiers

Afin de permettre aux collègues du Mali et du Sénégal de se faire une idée précise des formations forestières et des structures locales de gestion objets de cette opération de recherche, une visite de terrain a été organisée toute la journée du mardi 16 janvier. Ainsi des discussions ont eu lieu au niveau des marchés ruraux de Bango (60 km de Niamey), Tientergou (environ 75 km de Niamey) et Mossipaga (105 km de Niamey). Au niveau de ces marchés ruraux les structures locales de gestion ont fait le point de leurs activités, le bilan de leur gestion ainsi que les perspectives.

3. Déroulement des travaux

Les travaux de l'atelier ont porté sur plusieurs thèmes dont : l'organisation de l'opération de recherche, le calendrier, des exposés sur des expériences réalisées sur les sites potentiels afin d'avoir une idée des bases de données disponibles.

3.1. Formation au CIRAD à Montpellier

Il est envisagé (sous condition d'un financement à trouver) une formation au CIRAD TERA à Montpellier. L'objectif du stage est de permettre aux deux chercheurs thématiciens d'avoir des notions de base sur l'utilisation du modèle multi-agents pour pouvoir dialoguer avec le troisième jeune chercheur qui est lui spécialiste en modélisation et aussi d'avoir une idée précise des données nécessaires pour construire le modèle.

Ce stage permettra aux deux jeunes chercheurs de bien cerner les contours du travail et se poser des questions, du genre:

- Qu'est ce qu'on va faire ?
- Quels types de données sont nécessaires ?
- Qu'est ce qu'on peut mettre dans le modèle ?

3.2. Temps nécessaire pour la collecte des données

Suite aux débats engagés, le calendrier provisoire est défini comme suit

3 mois de collecte de données au Niger: mars - avril - mai

Retour à Dakar: début modélisation : juin - juillet

si nécessaire : retour au Niger pour collecter des données complémentaires août septembre, pendant que Mr Alassane Bah continue la programmation à Dakar. Poursuite de la modélisation, rédaction du rapport et préparation de l'atelier de janvier 2002 : octobre - novembre - décembre.

Janvier: atelier à Dakar: présentation du premier modèle

A la fin de l'atelier en janvier 2002, poursuite des travaux au Mali. Ces travaux seront identiques à ceux conduits au Niger au cours de la première année.

Au cours de l'année 2003, présentation du rapport final.

3.3. Echelle de travail

Après une discussion ouverte, l'échelle de travail retenue est le terroir villageois qui correspond à un élément de référence sociale et écologique.

Aussi, le travail sera effectué à deux échelles : spatiale et temporelle.

3.4. Critères de choix des parcelles

Des critères de choix de sites ont d'abord été définis

1. Formations à Combretacées (au Niger, au Mali)
2. Disponibilité de données

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

- sur la productivité des formations forestières (Marchés ruraux)
 - la biomasse herbacée ; sur le comportement du troupeau très variable (suivi équipe de Achard, d'Herbès) . S'il faut préciser les règles de gestion, dans ce cas il sera nécessaire de faire un suivi au cours de la saison des pluies. Le suivi peut être fait par les services partenaires (Projet, etc.).
 - le bétail (effectifs, composition)
 - socio-économique: site Banizoumbou (IRD), Roselt (Torodi / Projet Jachère), Tondikandia (PGTF), les sites de Dr Ichaou Aboubacar
3. Il faut plusieurs terroirs pour voir les problèmes de transfert de charge.
 4. Nombre de sites.
 5. Temps nécessaire pour conduire les travaux au Niger: 3 mois au départ et 2 mois après le démarrage de la modélisation.

3.5. Fonctions, tâches et responsabilités des partenaires

Les fonctions, tâches et responsabilités ont été précisées dans le document de Projet mis à la disposition des différents partenaires.

3.5.1. Au Niger

Université Abdou Moumouni

L'Université Abdou Moumouni de Niamey, à travers la Faculté des Sciences et le CRESA - Faculté d'Agronomie, est le point focal pour le déroulement de l'opération de recherche. Ainsi, à travers ces structures citées ci-dessus, l'Université constitue ainsi un point de liaison pour l'équipe de travail au Niger. En plus l'appuis scientifique et techniques seront apportés par des professeurs de rang magistral.

Direction de l'Environnement:

La Direction de l'Environnement est un acteur extrêmement important puis qu'elle est responsable des structures comportant des bases de données (Projet Energie Domestique, Unité Technique d'Appui, etc.). En effet, ces structures ont capitalisé des bases de données importantes ou ont des facilités d'acquérir des données (images satellitaires par exemple). La Direction de l'Environnement qui joue un rôle extrêmement important dans l'utilisation des données. De ce fait, l'équipe des jeunes chercheurs doit travailler de façon permanente avec les structures de la Direction de l'Environnement, ce qui permettrait de prendre en compte de façon permanente ses préoccupations. Ceci permettrait de préciser au fur et à mesure du modèle comment la Direction de l'Environnement pourrait valoriser le modèle qui constitue un outil d'aide à la décision.

Projet Energie Domestique:

Le Projet Energie Domestique capitalise une importante base de données et qu'il pourrait rendre accessible à l'équipe des jeunes chercheurs.

Ichaou Aboubacar: Il jouera un rôle dans le suivi et l'appui de l'équipe sur le terrain, tout au long de l'opération de recherche. Il accepte de mettre sa base de données à l'équipe de travail.

IRD : Essentiellement par l'intermédiaire de Dr Achard François, un appuis technique et logistique (véhicules).

Projet Jachère :

Le Projet Jachère capitalise une importante base de données sur le site de Ticko et qu'il pourrait rendre accessible à l'équipe des jeunes chercheurs.

ROSELT: Il doit préciser le cadre dans lequel ces résultats seront valorisés. Il y a une nécessité d'impliquer ROSELT de façon permanente.

3.5.2. Au Mali

IER - Projet Energie Domestique

Il est attendu de ces deux structures une accessibilité facile de leur base de données. En plus le déplacement des jeunes chercheurs sur le terrain doit être facilité (véhicules).

3.5-3. Au Sénégal

ESP: Travail de conception du modèle, pôle de compétence en modélisation multi-agents. Dans le futur pouvoir utiliser l'outil de la façon la plus immédiate.

3.5.4. En France

IRD et CIRAD : Apport d'appuis à l'ensemble de la structure.

3.6. Choix des sites

Ils sont choisis en fonction des critères définis dans le paragraphe 3.4. Ces sites sont présentés dans le tableau 1.

4.2.1.1.1 Tableau 1 : les sites et leurs caractéristiques

Site ou groupe de sites

Premier groupe de sites	Banizoumbou	Dorobobo
	Brousse tigrée Pas de marchés ruraux Accessibilité moyenne Disponibilité forte Agropastoralisme intense à modéré 10 terroirs	Brousse tigrée Marchés ruraux contrôlés Accessibilité moyenne Disponibilité forte Agropastoralisme intense Intervention du PGTF X terroirs
Deuxième groupe de sites	Tientergou	Kirtachi
	Brousse diffuse Marchés ruraux contrôlés Ressources comparables au Mali Agropastoralisme peu intense Accessibilité aisée Disponibilité forte 6 terroirs	Brousse diffuse / mixte Marchés ruraux orientés Ressources comparables au Mali Agropastoralisme peu intense Accessibilité aisée Disponibilité forte 6 terroirs
	4.2.1.2 Kouré	4.2.1.3 Ticko
	Brousse mixte Accessibilité facile Disponibilité de la ressource Jachères Marchés ruraux orientés X terroirs	Brousse diffuse Accessibilité moyenne Disponibilité moyenne Jachères Pas de marchés ruraux Agropastoralisme intense Intervention du projet jachères

Une fois que les sites ont été identifiés, il a été procédé à une typologie qui a consisté à les regrouper en fonction de caractéristiques physiques.

3.7. Typologie des sites

La typologie a tenu compte de la structure spatiale des brousses. Deux structures ont été mises en évidence : structure tigrée et structure mixte ou diffuse.

Pour des problèmes de comparaison entre le Mali et le Niger, les structures mixtes seront privilégiées dans l'élaboration du modèle.

3.7. 1. Brousse tigrée

3.7.1.1. Avec marchés ruraux contrôlés : Doro Bobo

3.7.1.2. Sans marchés ruraux: Banizoumbou

3.7.2. Brousse diffuse

3.7.2. 1. avec marchés ruraux contrôlés: Tientergou

3.7.2.2. avec marchés ruraux orientés : Kouré, Kirtachi

3.7.2.3. sans marchés ruraux : Ticko

3.8. Sources potentielles des données

3.8. 1. Brousse tigrée

Doro Bobo: Ichaou, PGTF (cf INRAN - DE)

Banizoumbou : SIE de Mode Loireau : données de 1994 qu'il faut réactualiser, ICRISAT (ILRI), INRAN/ DMP/ORU / SMA / ROSELT / Projet Jachère

3.8.2. Brousse diffuse

3.8.2.1 1. Tientergou : Ichaou, PEII, CIRAD.

3.8.2.2 Kouré : PURNKO, Ichaou, PEII.

3.8.2.3 Kirtachi : Ichaou, PEII

3.8.2.4 Ticko : Jachère, PGRN, PDLT

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahelo-soudaniens au Niger et au Mali.

3.9. Hypothèses / questions / sites

Les questions qui peuvent être posées sont définies comme suit

Exemple de Tientergou

Conflits d'usage

Elevage
Bûcheron
Agriculture
stratégies des agents / risques Effets de crises.

Accessibilité (foncière, routière) 1 disponibilité 1 usages

Ressources pastorales
Terres
saisonnalité de l'accessibilité : détermine les stratégies.
Qualité de la ressource (diamètre du bois par exemple)

Dynamique de la population humaine (spatiale et temporelle)

Structure
Cohésion sociale (Stratégies de réponses aux risques).
Densité de la population

Présence ou absence de marchés ruraux

Projet de développement rural

L'encadrement
(l'intensification)

Encadrement institutionnel

Services techniques
etc.

Autres productions et règles

Règles collectives et contrôle social Techniques d'exploitation f Acteurs sociaux

Encadrement institutionnel
(cohésion sociale)
Fertilité des sols

5 Principales conclusions et résultats de l'atelier

Les principales conclusions de l'atelier peuvent être résumées comme suit.

5.1 Chronogramme révisé

Le chronogramme de réalisation de l'opération de recherche a été révisé. Il est en effet apparu indispensable de chercher à saisir une opportunité (qui reste encore incertaine) et de demander à ce que M. Ali Mahamane et Mme Mariame Sanogo puissent suivre une session de formation sur les systèmes multi-agents qui sera organisée par le CIRAD-TERA à Montpellier pendant deux semaines à compter du 19 février. Un dossier de candidature pour chacun d'eux a été introduit ainsi qu'une demande de financement à la DESI du CIRAD. Toutefois un complément de financement sera encore nécessaire et pourrait être sollicité à très court délai auprès de l'AFD.

Dans ces conditions le chronogramme de travail révisé de l'équipe des chercheurs s'établit comme suit.

5.2 Principaux partenaires

Les collaborations avec les services techniques de l'administration forestière, comme avec les institutions ou projets de Développement sous la tutelle de la Direction de l'Environnement semblent bien engagées :

- Projet Energie Domestique phase II, ce projet dispose de l'ensemble des données collectées lors de la première phase par le SIEP. Une part conséquente de ces données a été utilisée par M. Aboubacar Ichaou pour l'élaboration de sa thèse soutenue récemment.
- Projet PAFN, ce projet en voie de démarrage pourrait constituer également, le moment venu, un point d'appui pour l'opération de recherche.
- Projet Girafes, ce projet intervient dans la zone de Kouré où existent un certain nombre de marchés ruraux. La prise en compte de la problématique complémentaire de gestion de la faune dans le SMA pourrait contribuer à une étude plus précise des règles de gestion visant à la gestion viable combinée des populations de girafe et de l'exploitation paysanne du bois énergie.
- Unité Technique d'Appui, cette institution dispose de l'ensemble des informations collectées dans le cadre de la Direction de l'Environnement.
- PGRN, ce projet d'envergure nationale dispose d'informations et d'études locales multiples qu'il serait utile de pouvoir utiliser et prendre en compte pour l'élaboration du SMA.

Il en est de même des projets sous tutelle d'autres départements ministériels comme par exemple le Projet Jachères.

Ces collaborations incluront quasi systématiquement l'INRAN qui constitue l'institution de recherche la plus proche de la Direction de l'Environnement. Les chercheurs de l'opération trouveront à l'INRAN un appui permanent.

La collaboration avec le projet ROSELT sera également indispensable. Le projet ROSELT se situe en effet à la fois en amont et en aval de l'opération de recherche :

- en amont parce que les sites ROSELT déjà identifiés constituent des pôles où les chercheurs de l'opération de recherche peuvent trouver rassemblées des informations indispensables à l'élaboration du SMA.
- en aval parce que les modèles multi-agents résultats de l'opération de recherche constitueront des outils pour l'utilisation des données collectées sur les sites ROSELT.

Les chercheurs de l'opération de recherche effectueront dès les premières semaines de février 2001, des démarches auprès de ces institutions de développement. L'équipe de supervision de l'opération de recherche a reçu de la Direction de l'Environnement, comme aussi de certains de ces projets, l'assurance d'une bonne et fructueuse collaboration.

5.3 Critères de choix des sites d'études complémentaires

Pour l'élaboration d'un premier modèle multi-agents, il convient de choisir un terrain qui réponde à un certain nombre de critères. Ces critères sont, par ordre d'importance décroissante les suivants :

- Critère écologique : la possibilité de trouver au Mali un milieu naturel écologiquement identique ou très proche à celui utilisé au Niger pour l'élaboration du SMA sera le premier critère à prendre en compte dans le cadre de cette opération de recherche. Il serait utile que dans la zone correspondante du Mali des opérations de création des marchés ruraux soient également engagées. Cette exigence devrait conduire à donner une priorité aux formations de brousses tachetées ou confuses (on pourrait penser au Mali aux formations des zones de Ségou, San, Koutiala, Mopti par exemple) plutôt qu'aux formations de brousses tigrées stricto sensu.
- Critère socioéconomique : l'existence de travaux d'analyse des filières bois énergie, d'étude des systèmes agraires, d'analyse du fonctionnement social et agricole de la gestion des terroirs sera un élément majeur à prendre en compte. C'est dans ce cadre que les interventions des divers projets de développement et l'accès aux rapports et données collectées par ces projets seront indispensables.
- En outre les critères plus détaillés énumérés au tableau ci-dessous composent une trame de choix des sites prioritaires à étudier pour l'élaboration des SMA.

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

	TIENTERGOU	TIKO	BANIZOUMBOU	KIRTACHI	KOURE	DOROBOBO
RESSOURCE FORESTIERE						
Nature	Diffuse	Diffuse	Tigrée Contractée	Mixte diffuse	Mixte intermédiaire	Tigrée
Disponibilité	+++ (massif)	++ (bois de jachère)	+++ (25 % bois de jachère)	+++	++	+++
NOMBRE TERROIRS	> 6	1 (divisé en 2)	10	?	?	5
ACCESSIBILITE	+++	++	+	+++	+++	++
Distance Accès						
PRATIQUES /RESS. FOREST	Différenciées *éleveurs bucherons *Paysans bucherons	Pastoralisme intense Dynamique à privilégier	Pastoralisme modéré Peu de commerce de bois	2 systèmes agriculture élevage	Agropastoralisme Peu d'exploitation bois Valorisation faune?	Agropastoralisme
EXISTENCE MARCHE RURAUX	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Type	Contrôlé			Orienté	Orienté	Contrôlé
CARACTERISTIQUES	Conflits d'usages?		Mise en culture plateaux		Conservation faune et écotourisme ?	Rôle techno protection Rôle projet (PASP)
DISPONIBILITE DONNEES						
Brousse tigrée			Ichaou; SIE Loireau; INRAN-ICRISAT-ILRI (DMP- modèle bio-éco); ROSELT; Projet jachères			Ichaou; PGTF;
Brousse diffuse	PEII; Ichaou	Projet jachères; PGRN		Pell; Ichaou	GEF; PURFOU; PEII	

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

a) Aspects financiers de l'opération de recherche

Le tableau de financement de l'opération de recherche a été réajusté en tenant compte des conclusions de l'atelier dans les limites définies par l'enveloppe financière globale et par les règles de gestion du MAE.

Ces réajustements visent à rendre possible des actions qui ne l'auraient plus été compte tenu de l'évolution du coût de la vie pendant le délai de près de deux ans intervenus entre l'évaluation financière initiale et la mise en place de la convention de financement.

Le tableau ci-dessous présente la nouvelle affectation des fonds en fonction des ajustements opérés.

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

RUBRIQUES	Prix unitaire	Nombre	Année 1	Année 2	Année 3	TOTAL
	KFF		KFF	KFF	KFF	KFF
INVESTISSEMENTS						
2 ordinateurs Pentium II 360 Mhz	17	2	34			
1 imprimante jet d'encre	8	1	8			
Logiciels divers	3	1	3			
TOTAL INVESTISSEMENTS ESP			45			45
BOURSES ETUDIANTS						
Alassane Bah	1,4	7	9,8	9,8	7,5	27,1
Mariame Sannogo	2,4	5	12	7	7,5	26,5
Ali Mahamane	1,4	5	7	12	7,5	26,5
TOTAL BOURSES ETUDIANTS			28,8	28,8	22,5	80,1
ATELIERS						
3 ateliers réunissant les partenaires (tous)	9	3	9	9	9	
TOTAL ATELIERS			9	9	9	27
FRAIS DE DEPLACEMENT						
Missions d'appui CIRAD & IRD		12	7,1	7,1	7,1	
missions d'appui IER, CRESA, SED, DNE			16	20	24	
Appui des travaux de terrain	0,35	10	3,5	3,5		
TOTAL FRAIS DE DEPLACEMENT			26,6	30,6	31,1	88,3
CIRAD-Forêt			6	6	6	
CIRAD-TERA				6	6	
IRD			6	6	6	
Alassane BAH			3,5	3		
Mariame SANOGO TRAORE			6,5	3	3	
Ali MAHAMANE			3,5	6,5	3,5	
IER (M. Ibrahima N'DIAYE)			3		3	
SED (CCL, Mme MACALOU Aura Mare)			3		3	
DNE Niger				3	3,5	
Université Niamey				3	3,5	
ESP Dakar				3		
voyages terrestres			7	7		
TOTAL VOYAGES AERIENS &			38,5	46,5	37,5	122,5

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

TERRESTRES						
FRAIS DE FONCTIONNEMENT						
frais de fonctionnement Niger & Mali			2	2		
Frais de fonctionnement laboratoire ESP	1/mois		7	7	5	
TOTAL FRAIS DE FONCTIONNEMENT ESP			9	9	5	23
TOTAL COUTS DIRECTS			156,9	123,9	105,1	466
FRAIS DE GESTION			31			31
IMPREVUS						0
TOTAL GENERAL			187,9	123,9	105,1	497

Annexe 1

Calendrier de travail

Programme de travail de la mission du CIRAD - Forêt, conduite par Mr. Alain Bertrand, sur l'opération de recherche n°23 «pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines »

1. Période prévue: du 15 au 21 janvier 2001.

2. Lundi 15 -janvier 2001

Séance de prise de contact entre les différentes équipes.

3. Mardi 16 janvier 2001

Visite sur les marchés ruraux et les massifs forestiers.

Programme de la mission.

4. Mercredi 17 janvier 2001

Matinée:

Ouverture des travaux par le Secrétaire Général de l'Université. Présentation par la mission conduite par Mr. Alain Bertrand des dernières informations par rapport au Projet: sur ce point deux documents ont été déjà envoyés à notre équipe par Mr. Alain Bertrand.

Révision du calendrier initial de programmation des activités (fiche en annexe). Il sera question de passer en revue la fiche déjà proposée par Mr Alain Bertrand. A l'issue des travaux, des précisions par rapport au démarrage de chacune des activités vont être apportées.

- Atelier de préparation des travaux de terrain.
- Lancement des travaux de terrain.
- Les sites du suivi.

Après midi :

- Identification des différents partenaires devant prendre part à l'étude (recherche développement), si possible préciser le rôle des différentes structures (Direction de l'Environnement, Faculté dagronomie - CRESA, Faculté des Sciences).
- Revue des sites (Niger) du suivi déjà identifiés par Mr. Alain Bertrand (cf. document de Projet).

5. Jeudi 18 janvier 2001

Matinée

Discussion sur les modalités des séjours successifs de l'équipe de récolte des données de terrain au Niger (structures d'accueil, modalités de déplacement sur le terrain, points de liaison, etc.).

Divers.

Après midi:

Discussion sur les critères de définition des sites.

Formulation d'hypothèses et des questions relatives aux sites

6. Vendredi 19 janvier 2001

Exposé de Dr Jean Marc D'Herbès sur l'expérience de Banizoumbou qui est un site ROSELT.

Exposé de Dr François Achard sur l'expérience du Projet Jachère dans le terroir de Ticko (Site ROSELT).

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

7. Samedi 20 janvier 2001

Présentation d'un exemple de modèle élaboré sur le bois énergie au Niger par Martine Antona.

8. Dimanche 21 janvier 2002

Visite sur les sites retenus.

Annexe 2

Mot de bienvenue par le Dr Ambouta Karimou Doyen de la Faculté d'Agronomie

C'est le Doyen de la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni qui a d'abord pris la parole pour souhaiter la bienvenue aux participants. Il a précisé les objectifs de la réunion tout en invitant les participants à suivre le discours d'ouverture donné par le Secrétaire Général de l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

Annexe 3

Discours d'ouverture par le Secrétaire Général de l'Université Abdou Moumouni de Niamey

MM les Doyens des Facultés, Directeurs d'instituts et de l'Ecole Normale Supérieure,
Mr le Représentant du CIRAD,
Mr le Directeur de l'Environnement,
Mr le Directeur de la Faune, Pêche et Pisciculture, Mr le Représentant de l'IRD,
MM les Représentants d'instituts et Organismes Internationaux,
Mr le Représentant de l'Ecole Supérieure Polytechnique (ESP) du Sénégal,
Mr le Représentant de l'Institut d'Economie Rurale (IER) du Mali,
Mr le Représentant du Projet Energie Domestique du Mali
Mesdames et Messieurs,
Honorables invités,

A toutes celles et à tous ceux qui ont fait le déplacement de Niamey pour participer à l'atelier du lancement de l'opération de recherche no 23 qui s'intitule «pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels

sahéliens et sahélo - soudaniens au Niger et au Mali», je souhaite la bienvenue. Je leur souhaite un agréable séjour à Niamey.

Que tous ceux qui ont oeuvré pour que ce projet de recherche aboutisse en soit très sincèrement remerciés. A cet effet, au nom du Gouvernement du Niger, j'exprime ma reconnaissance au Comité Scientifique Français de la Désertification (CSFD), qui finance l'opération de recherche et l'équipe du CIRAD - Forêt qui s'est battue pour que le projet voie le jour et a fait le pas vers les Institutions de Recherche et de Développement de nos pays.

La science et la technologie constituent des outils essentiels dans la lutte contre la désertification. Le rôle de la recherche est de produire les connaissances et technologies permettant de répondre aux besoins des populations. En effet dans les pays du sahel en général et au Niger en particulier, les ressources végétales naturelles des périphéries proches des principales villes sont soumises à des pressions multiples résultant:

- du développement des activités agricoles dans un contexte d'extensification plutôt que d'intensification ;
- du développement incompressible de la récolte de bois énergie résultant de l'accroissement de la population urbaine.

Ainsi il s'avère nécessaire de disposer d'un outil de gestion tel que la modélisation multi-agents en vue de concilier les besoins des populations aux ressources naturelles disponibles et prévoir les dynamiques d'ensemble. En effet, la modélisation multi-agents vise à représenter sur un même modèle à la fois les dynamiques écologiques et les dynamiques sociales de façon à rendre plus visible et aisée l'analyse de leur interaction.

La recherche sur la désertification et pour le développement durable nécessite une approche très largement pluridisciplinaire prenant en compte non seulement les aspects techniques, écologiques mais également les

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahelo-soudaniens au Niger et au Mali.

dimensions économiques, juridiques et sociales. La science et la technologie doivent pouvoir être mobilisées si l'on souhaite vaincre la désertification. A cet effet, il n'est plus besoin de rappeler ici que le Niger s'est engagé depuis longtemps dans une politique de gestion durable des ressources naturelles et de lutte contre la désertification. On se rappelle du Débat National sur la désertification tenu à Ma'radi en 1984, à la suite duquel, plusieurs projets ont vu le jour dont le projet Energie II qui connaît une deuxième phase actuellement. Ce projet au cours de sa première phase a mis en place des placettes de suivi permanent et a aidé les populations à mettre en place des marchés ruraux dans le but d'assurer une exploitation rationnelle des ressources forestières. Le projet capitalise aujourd'hui une importante base de données qui va être valorisée dans le cadre de ce Projet de recherche Développement.

Ce projet de recherche, en ayant pour objectifs : d'une part la validation de la modélisation multi-agents comme outil d'aide à la prise de décision pour la fixation de nouvelles règles de gestion locale contractuelle et d'autre part la formation des équipes susceptibles d'utiliser ce nouvel outil dans les meilleures conditions, vise à terme :

un approvisionnement satisfaisant des populations urbaines en bois énergie
et une gestion décentralisée et durable des ressources ligneuses par transfert contractuel de la gestion locale des ressources forestières aux populations rurales dans différents bassins d'approvisionnement de bois-énergie des villes de nos deux pays.

En plus de cette gestion rationnelle des ressources forestières, le projet favorisera et renforcera les relations de coopération entre institutions de recherche, de formation et des projets de développement à la fois du Nord et du Sud, coopération indispensable pour bâtir un dispositif de recherche développement à la hauteur des défis que nous lance le 21^{ème} siècle.

Ce projet de recherche développement comporte plusieurs bénéfices

sur le plan scientifique : il y a une mise en place de compétences reconnues en modélisation multi-agents, et la disponibilité d'équipe susceptible d'appliquer cette méthodologie par la mise en place de nouvelles règles de gestion locale contractuelle des ressources ligneuses dans de multiples zones d'exploitation du bois - énergie.

Sur le plan socio - économique : l'opération de recherche permettra une mise en place plus facile de mode de gestion locale des ressources ligneuses et une amélioration de l'approvisionnement des consommateurs urbains en énergie domestique, produit de première nécessité et d'usage quotidien.

Ainsi, travers ces points évoqués, le projet vise une large ouverture sur la lutte contre la désertification.

Je souhaite plein succès aux travaux et déclare ouvert l'atelier.

Je vous remercie.

1

Annexe 4

Alain Bertrand, CIRAD- FORET
Martine Antona, CIRAD-TERA

*Aide- Mémoire de la
Mission du 14 au 21 janvier à Niamey :
Lancement de l'opération de recherche n°23 du
Comité Scientifique Français pour la Désertification.*

Remerciements

La mission a été effectuée du 14 au 22 janvier pour le lancement de l'opération de recherche n° 23 : « Pour une gestion viable des ressources forestières péri-urbaines : analyse et modélisation de l'impact des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali ». Nous remercions :

- l'Université Abdou Moumouni du Niger et principalement les facultés des Sciences, d'Agronomie et le CRESA pour l'organisation de l'atelier de travail. Cet atelier a réuni les partenaires de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, de la Direction de l'Environnement du Niger, de l'IER de Bamako, de l'Ecole Supérieure Polytechnique de Dakar, de la Stratégie Energie Domestique du Mali et du Cirad ;
- la Direction de l'Environnement qui s'est associée à l'Université pour contribuer au bon lancement des travaux de l'opération de recherche sur le terrain.

Objectifs du projet de recherche

Le projet de recherche N° 23 démarre en janvier 2001 pour une durée de 30 mois. Il s'appuie sur les réalisations et les réseaux de suivi scientifique des ressources ligneuses mis en œuvre par les projets Energie Domestique du Niger (depuis 1994) et du Mali (depuis 1997), pour :

- Analyser simultanément les données recueillies sur les deux pays selon une stratification à la fois écologique des milieux naturels et sociale des modes de gestion ;
- Evaluer l'impact comparatif des diverses règles de gestion ou pratiques coutumières avec ou sans transfert de gestion locale des ressources. Il s'agira d'analyser, sur le terrain et à partir d'informations déjà disponibles, les règles sociales et techniques qui président à l'utilisation des ressources, mais aussi d'apprécier, par l'analyse des relevés sur le réseau de placettes, l'impact des différentes règles de gestion sociale selon les milieux considérés ;
- Utiliser l'outil de la modélisation multi-agents pour simuler l'évolution dans la durée des ressources naturelles dans les différents milieux étudiés selon les différents types de règles et pratiques identifiées ;
- Profiter de cette action de recherche-développement pour former des équipes africaines (au Mali et au Niger) à l'utilisation de la modélisation multi-agents et conforter et confirmer le rôle nouveau de l'ESP de Dakar comme un des pôles de référence en Afrique à ce sujet. Les partenaires scientifiques au Niger et au Mali ont identifié une équipe de chercheurs appelés à réaliser leur thèse sur le thème de recherche proposé.

L'objectif fondamental de cette opération de recherche est donc double : d'une part *valider la modélisation multi-agents comme outil d'aide à la prise de décision pour la fixation de nouvelles règles de gestion locale contractuelle* et d'autre part *former des équipes susceptibles d'utiliser ce nouvel outil dans les meilleures conditions.*

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

Activités menées durant la mission

Un atelier scientifique a eu lieu du 17 au 19 janvier au CRESA de Niamey. Ont été présentés :

- un ensemble de sites potentiels à étudier dans une optique de comparaison Niger-Mali et situations avec et sans marché rural;
- l'outil de modélisation multi-agents et un premier modèle simplifié établi à partir de l'exemple Niger (Cirad-Tera);
- les collaborations nécessaires et les informations à réunir pour un bon fonctionnement de l'opération de recherche.

Des visites de terrain ont été effectuées par l'ensemble de l'équipe dans la zone de Tientergou (Bango et Tientergou), à Mossipaga, à Dorobobo et Banizoumbou et à Kouré, les 16 et 21 janvier. Une visite à Kirtachi est prévue le 26 janvier et une autre à Ticko, site du projet Jachères, est prévue le 24 janvier.

Principales conclusions

1. Les chercheurs impliqués dans l'opération sont Mme Mariame Sanogo de l'IER Bamako, MM. Ali Mahamane de la Faculté des Sciences de Niamey et Allassane Bah de l'ESP Dakar. L'appui scientifique sur les terrains étudiés sera apporté par le Docteur Aboubacar Ichaou. L'encadrement sera apporté respectivement par le CRESA, par l'IER Bamako, l'ESP Dakar, l'IRD (J.M. D'Herbes) et le CIRAD- Montpellier (A. Bertrand et M. Antona).
2. Le calendrier de travail de l'équipe de recherche a été établi. L'année 2001 est consacrée au travail d'analyse des données sur le Niger - qui sera effectué conjointement par les deux chercheurs M. Sanogo et A. Mahamane pendant 5 mois- et à l'élaboration d'un premier modèle à l'ESP Dakar sous la responsabilité d'A. Bah. L'année 2002 verra se réaliser la même séquence de travail au Mali par les trois mêmes chercheurs. Le modèle ou les modèles définitifs seront établis en 2003 à l'ESP Dakar.
3. Une demande de financement a été établie pour la participation de A. Mahamane et M. Sanogo à une formation en modélisation qui aura lieu au Cirad, département Tera à Montpellier du 19 février au 2 mars.
4. Les collaborations avec les institutions de développement et avec les Services Techniques Forestiers seront assurées au Niger à travers la Direction de l'Environnement. La collaboration des projets suivants apparaît particulièrement indispensable :
 - le Projet Energie Domestique, phase II ;
 - Le projet Jachères ;
 - le Projet PAFN, en voie de démarrage ;
 - le projet Girafes ;
 - le PGRN ;
 - l'Unité Technique d'Appui.
4. La collaboration du projet ROSELT sera également indispensable et se situe à la fois en amont et en aval de l'opération de recherche.
5. Un avenant à la Convention de collaboration entre le Cirad et l'Université Abdou Moumouni de Niamey sera établi afin de préciser les conditions particulières des collaborations suivantes :
 - La participation des chercheurs Cirad à des enseignements universitaires sera systématisée, à l'occasion de missions ;
 - Le suivi de l'opération CSFD sera assuré conjointement ;
 - La réalisation de thèses est envisagée sur des sujets concernant le Niger pour A. Mahamane, Chercheur de l'opération CSFD, M. Antona (Encadrement Cirad-Tera de l'opération CSFD) et F. Fauquet, étudiant de l'IGA Grenoble (sous la Direction du Professeur A. Morel).

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahélo-soudaniens au Niger et au Mali.

Liste de diffusion : sous couvert du CRESA

Les participants à l'atelier

Mme A. Macalou, Stratégie Energie Domestique, CCL Mali
Mme M. Sanogo, IER Mali

M. T. Adam, Coordinateur CRESA, Niamey
M. H. Bachir, Direction de l'Environnement, Niamey
M. A. Bah, ESP Dakar
M. A. Ichaou, Direction de l'Environnement Niamey
M. A. Iktan, INRAN Niger, département des ressources forestières
M. A. Mahamane, Faculté des Sciences, Niamey
M. I. N'Diaye, IER Mali
M. J.M. D'Herbes, IRD- ROSELT

Les responsables des institutions d'appui

MM. les doyens des facultés des Sciences, d'Agronomie, des Lettres
MM. le Directeur de l'Environnement du Niger et le responsable de l'UTA Niamey

Les coordinateurs et directeurs des projets

- Projet Energie Domestique Phase II
- PGRN
- PAFN
- Projet Jachères
- Projet Girafes.

CSFD, opération N° 23 : Pour une gestion viable des ressources ligneuses périurbaines : Analyse et modélisation des impacts des règles et des pratiques coutumières sur divers milieux naturels sahéliens et sahelo-soudaniens au Niger et au Mali.



Centre de coopération internationale en recherche
agronomique pour le développement
Départements Cirad-forêt & Cirad-tera



Institut de recherches pour le développement



Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
Centre régional d'enseignement spécialisé en
Agriculture (CRESA)



Institut d'économie rurale du Mali



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Ecole supérieure polytechnique
Département Génie Informatique
Equipe systèmes multi-agents