



INSTITUT SENEGALAIS
DE
RECHERCHES AGRICOLES

**RAPPORT TECHNIQUE
D'ACTIVITES**

1er SEMESTRE 1992

JUIN 1992

DIRECTION DES RECHERCHES SUR LES PRODUCTIONS FORESTIERES

Parc Forestier de Hann - Route des Pères Maristes - B.P. 2312 - DAKAR (Sénégal)

KOZO
DRPF

S O M M A I R E

	Page
INTRODUCTION	1
VOLET FINANCIER	3
Situation d'exécution budgétaire au 30 juin 1992	5
Liste des acquisitions du premier semestre 1992	7
Situation du parc automobile au 30 juin 1992	8
PROGRAMME 351 : SYLVICULTURE ET AMENAGEMENT DES FORETS NATURELLES	
Introduction	9
1 - Etude des forêts naturelles et des reboisements dans le Centre-Nord du bassin arachidier	
2 - Etude des forêts naturelles et des reboisements dans le Sud du bassin arachidier	10
21 - Inventaire de Vélor	
22 - Réfection des clôtures à Keur-Mactar	
23 - Conclusion	
3 - Etude des forêts naturelles et des reboisements en Casamance	
31 - Suivi des essais mis en place	11
32 - Activités en Recherche-Développement	12
33 - Participation à des réunions	
34 - Autres activités	13
4 - Reboisement sous irrigation dans les cuvettes du Delta et de la Vallée du fleuve Sénégal	13
41 - Travaux pédologiques	
42 - Suivi des essais antérieurs	14
5 - Etude des ressources et des peuplements naturels du bassin sahélien	17
51 - Activités	
52 - Mouvement du personnel	18
53 - Conclusions et perspectives	

**PROGRAMME 352 : MICROBIOLOGIE, ECOLOGIE
ET PHYSIOLOGIE DES LIGNEUX** 19

1 - Activités scientifiques

- 11 - Travaux réalisés au laboratoire
- 12 - Travaux réalisés en pépinière 20
- 13 - Travaux réalisés sur le terrain
- 14 - Recueil des données 21

2 - Déplacements

- 21 - Déplacement à l'intérieur du pays
- 22 - Déplacement à l'étranger 22

3 - Réunions et Visites reçues

4 - Problèmes rencontrés

**PROGRAMME 353 : GENETIQUE ET AMELIORATION
DES RESSOURCES FORESTIERES** 23

Introduction

1 - Travaux de pépinières

- 11 - Pépinière de Hann
- 12 - Autres pépinières 24

2 - Laboratoire de graines 24

3 - Multiplication végétative

- 31 - *Acacia senegal*
- 32 - Tests de greffages croisés sur 5 espèces de *Acacia* 25
- 33 - *Tamarindus indica* et *Balanites aegyptiaca*
- 34 - *Zizyphus mauritiana*
- 35 - *Khaya senegalensis*

4 - Evaluation des ressources génétiques

- 41 - Etude de la variabilité génétique sur
les caractères agrosylvicoles
- 42 - Etude de la variabilité génétique par les marqueurs génétiques
- 43 - Etude de la variabilité génétique sur les caractères morphologiques 26

5 - Activités diverses	26
51 - Mouvement du personnel	
52 - Stagiaires reçus	
53 - Visites reçues	27

PROGRAMME 354 : AGROFORESTERIE

1 - Introduction	29
2 - Activités dans le Nord-Ouest du bassin arachidier	31
21 - Inventaire du couvert ligneux	
22 - Poursuite et dépouillement des enquêtes socioéconomiques	
23 - Mensuration et comptages	
24 - Dépouillement des données de mensurations 1991 et rédaction de rapports	
25 - Mise en place d'une pépinière à Bambey	32
26 - Préparation des sites pour les essais 1992	33
27 - Autres activités	
3 - Activités dans le Centre et Sud du bassin arachidier	
31 - Missions de prospection à Kaffrine	
32 - Dépouillement des données de mensurations 1991 et rédaction de rapports	34
33 - Production de plants pour les essais 1992	
34 - Mensurations, comptages et autres opérations à la Station agroforestière de Nioro	
35 - Autres activités	
36 - Réunions de programmation avec les groupements	35
37 - Identification de parcelles à Sonkorong	
4 - Activités en Casamance (cas de Boulador)	37
41 - Activités de recherche	
42 - Autres activités	39

5 - Intégration de l'arbre dans les périmètres irrigués	39
51 - Etudes socio-économiques	
52 - Etude des besoins locaux en produits ligneux	40
53 - Etude des effets brise-vent sur la culture dans le Delta du fleuve Sénégal	41
6 - Conclusion	43
CONCLUSIONS	45

INTRODUCTION

Le premier semestre a connu comme principale activité la préparation de la campagne 1992. En effet, le 4 mars, s'est tenue la réunion annuelle sur les essais à mettre en place cette année. Comme à l'accoutumée, tous les protocoles expérimentaux ont été présentés, discutés et le cas échéant amendés. Un document donnant tous les renseignements relatifs aux essais 1992 a été diffusé.

La principale activité de terrain qui a suivi cette concertation a été la production de plants au niveau des pépinières des stations.

On peut également signaler que les réunions mensuelles de coordination se sont tenues régulièrement en présence des chercheurs, des administratifs et de certains techniciens.

Dans le cadre de l'animation scientifique, le programme "Génétique et Amélioration des ressources forestières" a organisé, le 29 avril 1992, un exposé suivi d'une présentation de l'**Unité de Recherche Commune en Culture *in vitro*** (URCI).

Au plan des ressources humaines, on peut noter la mise à disposition par note de service n° 1377/MDRH/DEFCSS du 24 février 1992 de M. Alphousseyni BODIAN, phytoécologiste. M. BODIAN intervient dans le programme "Microbiologie, Ecologie et Physiologie des ligneux".

Dans le cadre du Projet SALWA, l'ICRAF a également détaché M. Mamadou DJIMDE, auprès de la DRPF. M. DJIMDE, spécialiste en productions animales, intervient dans le programme "Agroforesterie".

Au niveau des rencontres avec nos différents partenaires, il convient de signaler l'inauguration de l'URCI le 20 mars sous la présidence du Ministre du Développement Rural et de l'Hydraulique et de la première réunion de son comité exécutif le 14 février.

Deux chercheurs de la DRPF (MM. DIATTA et SALL) ont assisté au Colloque International sur la mare d'Oursi (Ouagadougou, 15-22 février). Le Directeur des recherches a également participé aux rencontres suivantes :

- préparation de la Campagne National de reboisement (Kolda, 7 et 8 avril) ;
- Elaboration de la partie réglementaire du Code Forestier (Thiès, 13-16 avril),
- Comité scientifique du Projet RCS-SAHEL (Dakar, 6 mai) ;

- Séminaire sur le sylvopastoralisme (Dakar, 7-12 mai) ;
- Sommet sur la Planète Terre (Rio, 3-14 juin).

Parmi les missions reçues, on peut retenir celles de:

- M. Bruce SCOTT, ICRAF, le 14 mai
- M. BERGONZINI et Mademoiselle JOLY, CTFT (13-16 mai)
- Professeur LACOSTE, ORSAY, le 30 mai.

On note par ailleurs que le Comité des programmes de la DRPF s'est réuni du 19 au 22 mai et que le programme Agroforesterie a diffusé un rapport intitulé "Rapport de synthèse sur les activités de recherche agroforestière".

Il convient de mentionner la bonne volonté des différents agents de la DRPF qui a permis de diffuser le rapport annuel 1991 dès le mois d'avril.

VOLET FINANCIER

Au cours du premier semestre 1992, la Direction des Recherches sur les productions forestières a reçu plusieurs versements de fonds et des remboursements de dépenses. Ces différents versements se répartissent comme suit :

- au niveau du programme **Sylviculture et aménagement des forêts naturelles**, deux versements ont été reçus : le premier au profit du programme CEE de Casamance pour un montant de 5 180 500 frs CFA, le second concerne le programme "Plantations en irrigué" de Podor financé par le CRDI, d'un montant de 898 014 frs CFA ;
- au sein du programme **Microbiologie, Ecologie et Physiologie des ligneux**, trois versements ont été reçus : le premier concerne le programme "*Casuarina*" financé par la CEE pour 5 117 840 frs CFA, le second pour le programme "Renforcement des capacités du Sahel (RCS), financé par la RFA, pour un montant de 3 870 000 frs CFA et le troisième est relatif au programme ISRA/CEE/ORSTOM, financé par la CEE, pour un montant de 5 241 271 frs CFA. ;
- pour le programme **Génétique**, nous avons également reçu trois versements : le premier concerne les "arbres fruitiers" financé par le CRDI pour un montant de 9 982 277 frs CFA, le second se rapporte au binôme FAC (A. GAYE/M.H. CHEVALLIER) pour un montant de 600 000 frs CFA et le troisième concerne le programme CEE/EN-GREF financé par la CEE pour un montant de 2 924 000 frs CFA ;
- quant au programme **Agroforesterie**, deux versements ont été reçus et correspondent à des mémoires de remboursements : le premier sur l'ICRAF pour un montant de 8 776 016 frs CFA et le second sur fonds FAC n° 338/89/SEN pour un montant de 3 080 539 frs CFA.

Par ailleurs, dans le cadre du Projet 2107-SE financé par la Banque Mondiale, les préfinancements engagés par la DRPF pour assurer le déroulement normal des programmes ont été remboursés pour un montant de 6 668 853 frs CFA. A cela s'ajoute une alimentation déjà justifiée d'un montant de 5 000 000 de frs CFA.

Il faut également noter que les mémoires de règlement direct aux fournisseurs, tant en investissements qu'en frais de fonctionnement, ne sont pas pris en compte dans ces données.

Enfin, un versement d'un montant de 1 540 000 frs CFA a été effectué par la FAO pour le suivi des essais FAO (Génétique) de Bandia .

De façon globale, on note que les programmes de recherche peuvent fonctionner normalement. Cependant, la restructuration impliquant l'alimentation de nos programmes de recherche (chèques d'alimentation) pose déjà des problèmes relatifs à la lenteur des justifications des sommes envoyées dans les centres où ces programmes sont domiciliés. Il faut noter au passage qu'aucune justification n'a été reçue à ce jour par la DRPF. Au demeurant, cette nouvelle procédure ne permet pas d'avoir un suivi budgétaire et comptable exact à cause de ce manque de pièces.

Au niveau du programme **Sylviculture et aménagement des forêts naturelles**, il faut noter la fin du Projet "Plantations en irrigué" de Podor en juillet 1992. Cependant, le rapport technico-financier a été fait et envoyé au bailleur dans les délais.

L'engagement de ces sommes au niveau budgétaire se traduit par le commentaire ci-après.

L'analyse de la situation d'exécution budgétaire fait ressortir d'importants disponibles notamment dans les comptes liés à la passation de marchés administratifs. En effet, on note sur un budget de 342 000 000 de frs CFA, qu'un quart se rapporte aux investissements (véhicules, motos, ordinateurs,...) et aux matières consommables (carburant, lubrifiants, intrants,...). A cette somme s'ajoutent les salaires du personnel permanent budgétisés au niveau de la Direction générale. Les salaires dudit personnel au cours de ce semestre s'élèvent à environ 8 000 000 de francs CFA.

Par ailleurs, on note quelques dépassements négligeables. Cependant, sur la ligne "Mobilier et matériel de bureau" (2330), l'écart constaté se justifie par l'équipement d'un chercheur affecté au Sénégal par l'ICRAF dans le cadre du programme **Agroforesterie**.

Enfin, au niveau des charges de structure, notamment l'électricité, la prise en charge de cette dépense n'est toujours pas réglée, or le montant des taxes sur les factures est extrêmement négligeable pour ne pas dire nul. Il est souhaitable que l'ISRA fasse une demande à la Banque Mondiale pour pouvoir engager des dépenses sur cette rubrique.

SITUATION D'EXECUTION BUDGETAIRE AU 30 JUIN 1992
(en milliers de francs CFA)

N° des Comptes	Intitulé des comptes	Montant	Réalisation au 30.6.92	Ecart
6102	Animaux	200	-	+ 200
6103	Intrants agricoles	3 705	-	+ 3 705
6104	Aliments-soins cheptel	500	-	+ 500
6106	Emballages non consignés	650	71	+ 579
6107	Sacherie	2 370	568	+ 1 802
6108	Mat.Fournit.centres accueil	350	-	+ 350
6109	Autres matières premières	75	-	+ 75
6130	Petit mat./outils labo	5 240	2 430	+ 2 810
6131	Consommables de labo	8 750	3 456	+ 5 294
6132	Pièces rechanges véhicules	6 550	811	+ 5 739
6133	Autres pièces de rechange	1 246	978	+ 268
6151	Produits d'entretien	1 410	68	+ 1 342
6152	Fournit.petit outil. atel.	1 200	-	+ 1 200
6153	Petit mat. agr./halieut.	2 150	-	+ 2 150
6154	Fournitures de bureau	5 515	2 419	+ 3 096
6155	Electricité	3 350	44	+ 3 306
6156	Eau	2 050	-	+ 2 050
6157	Gaz	312	43	+ 269
6158	Carburant - Lubrifiants	25 325	6 323	+ 19 009
6159	Autres fournitures	2 910	817	+ 2 093
61	Sous totaux	38 858	18 028	-
6210	Remboursement transp. pers.	1 195	112	+ 1 083
6220	Voyages	1 500	70	+ 1 430
6280	Autres frais de transport	1 170	374	+ 796
62	Sous totaux	3 865	556	
6302	Loyers bureaux	-	75	- 75
6303	Loyers logements	400 000	-	+ 400
6311	Entretien logements	1 425	-	+ 1 425
6312	Entretien autres locaux	4 752	-	+ 4 752
6313	Entret. mob.mat.bur./log.	2 905	-	+ 2 905
6314	Entret. autres mat./outil.	200	-	+ 200
6315	Entret. mat. de transport	11 950	1 795	+ 10 155
6316	Entret. mat. agricole	1 350	14	+ 1 336
6317	Entret. VRD/Clim./Télécom.	1 100	-	+ 1 100
6318	Entret. mat. informatique	4 650	13	+ 4 637
6331	Publicité - Promotion	-	35	- 35
6332	Postes et Télécommunication	5 750	148	+ 5 602
6334	Frais Hôtel/Restaurant	800	81	+ 719
6335	Documentation technique	1 520	1	+ 1 519
6351	Commission courtages/achats	320	33	+ 287
6370	Autres services extérieurs	7 914	4 658	+ 3 256
63	Sous totaux	45 036	6 853	-

6402	Assurance mat. roulant	5 600	1 802	+ 3 798
6481	Charges médicales	2 500	304	+ 2 196
64	Sous totaux	8 100	2 106	-
6500	Salaires person. permanent	500	7 530	-
6501	Charges sociales patronales	1 800	867	+ 933
6052	Heures supplémentaires	300	-	+ 300
6503	Primes (Fond & Invention)	900	34	+ 866
6508	Aut. indem. fixes pers.exp.	-	180	- 180
6520	Rémunérat.main d'oeuv.temp.	63 465	18 439	+ 45 026
6531	Indemnités de déplacements	17 614	4 244	+ 13 370
6539	Indemnités exception pers.	600	-	+ 600
6544	Oeuvres sociales	200	17	+ 183
6545	Habillement du personnel	2 130	708	+ 1 422
6550	Formation professionnelle	8 700	576	+ 8 124
65	Sous totaux	96 209	32 595	-
6620	Droits enreg./Timbres fisc.	455	606	- 151
66	Sous totaux	455	606	-
2300	Bâtiments indust./agricoles	4 200	-	+ 4 200
2306	Barrières et Clôtures	11 000	8 223	+ 2 777
2320	Machines/Outillages atelier	300	-	+ 300
2321	Matériel levage/pesage/mes.	9 000	-	+ 9 000
2322	Matériel forage/irrigation	5 500	-	+ 5 500
2323	Appareils de labo	6 627	1 743	+ 4 884
2327	Matériel/équip.informatique	11 700	-	+ 11 700
2330	Mob. mat. bureau/de service	4 000	5 327	- 1 327
2331	Mobilier/Matériel logement	1 000	575	+ 425
2334	Conditionneur d'air	700	-	+ 700
2336	Mat. générateur cond.élect.	300	-	+ 300
2340	Véhicules de tourisme	12 000	-	+ 12 000
2341	Véhicules utilitaires	42 000	-	+ 42 000
2345	Moto, Vélo mot., bicyclettes	6 600	-	+ 6 600
23	Sous-totaux	114 927	15 868	-

LISTE DES ACQUISITIONS DU PREMIER SEMESTRE 1992

N° d'inventaire	Nature des acquisitions	Date d'acquisition	Prix unitaire	Sources de financement	Programmes
958 à 959	Fauteuils de bureau (réf.752)	10.03.92	80 000	IDA	Génétique
960 à 963	Chaises de bureau (réf. 2123)	"	45 000	"	"
964 à 965	Bureaux demi-ministre DATA 130	"	177 505	"	"
966 à 967	Lampes de bureau (réf. 1610)	"	45 000	"	"
968 à 969	Classeurs à 4 tiroirs SMBO	"	175 221	"	"
970	Bureau demi-ministre DATA 130	13.03.92	177 505	"	"
971	Fauteuil de bureau (réf. 752)	"	80 000	"	"
972 à 973	Chaises de bureau (réf. 2123)	"	45 000	"	"
974	Classeurs à tiroirs SMBO	"	175 221	"	"
975	Lampe de bureau (réf. 1610)	"	45 000	"	"
976 à 979	Fauteuils bourrés de bureau	24.03.92	65 000	"	Agroforesterie
980	Canapé de bureau à 3 places	"	225 000	"	"
981 à 982	Tables de chevet	"	20 000	"	"
983	Canapé de bureau à 3 places	01.04.92	127 500	"	"
984	Table basse en verre teinté	"	52 500	"	"
985 à 986	Canapés de bureau à 2 places	"	85 000	"	Génétique
988 à 991	Climatiseurs CARRIER 1,5 CV	09.04.92	280 000	"	"
1010	Bureau demi-ministre 180 DIAVE	20.05.92	199 115	ICRAF	Agroforesterie
1011	Fauteuil de bureau	"	70 795	"	"
1012 à 1013	Chaises de bureau N 47	"	22 125	"	"
1014	Lampe de bureau	"	45 000	"	"
1015	Meuble de classement DATA	"	84 810	"	"
1016	Classeur à clapets (4 tiroirs)	"	194 690	"	"
1018 à 1019	Climatiseur CARRIER 1,5 CV	04.06.92	280 000	IDA	Sylviculture
1020	Climatiseur CARRIER 1,5 CV	"	280 000	ICRAF	Agroforesterie
987	Groupe électrogène GUINARD	01.04.92	180 000	IDA	Sylviculture
992 à 995	Boussoles (réf. 2000/360)	07.05.92	2 250	"	Génétique
996 à 999	Boussoles (réf. RA69)	"	4 750	"	"
1000 à 1001	Topofils	"	34 000	"	"
1002 à 1003	Paires de jumelles OPTALOR	"	23 300	"	"
1004	pHmètre à cadran	"	42 750	"	"
1005 à 1006	Thermomètre sol en laiton	"	11 600	"	"
1007	Thermohygro enregistreur	"	153 500	"	"
1008	Pyranographe	"	485 000	"	"
1021	Clôture FERLO	05.06.92	1 119 400	ICRAF	Agroforesterie
1022	Clôture FERLO	"	600 000	CRDI	Génétique
1009	Peugeot 405 Berline	14.04.92	5 195 130	FIDA	Agroforesterie
1017	Nissan PATROL 4 x 4	03.06.92	-	ICRAF	"

SITUATION DU PARC AUTOMOBILE AU 30 JUIN 1992

Marque - Type	N° d'immatriculation	Année d'acquisition	Source de financem.	Lieu d'affectation	Etat actuel
Renault 12 break	DK 0543 EP 33	1982	FAC 1980	Hann	Médiocre
Peugeot 305 break	4003 TTB1	1987	FAC	Hann	Passable
Renault 4 fourg.	DK 0179 EP 33	1983	FAC 1982	Hann	Médiocre
Citroën Vlsa	3999 TTB1	1987	FAC	Hann	Passable
Peugeot 504 break	DK 0181 EP 33	1984	CRDI	Dahra	Médiocre
Peugeot 504 cam.	DK 0180 EP 33	1987	FAC	Djibélor	Mauvais
Toyota 4 x 4	DK 0184 EP 33	1988	CRDI	Dahra	Bon
Saviem Camion	AD 3677	-	Budget national	Hann	Passable
Jeep CJ 8	DK 0166 EP 33	1985	FAC	Djibélor	Médiocre
Peugeot 504 cam.	4006 TTB1	1987	FAC	Thiénaba	Passable
Peugeot 504 cam.	3957 TTB1	1987	FAC	Kaolack	Passable
Peugeot 504 cam.	4004 TTB1	1987	FAC	Hann	Assez bon
Toyota Cruiser	5 NU 218 IT	1990	UNESCO/RFA	Kaolack	Très bon
Mitsubishi L 200	6703 TTB1	1990	CRDI	Podor	Très bon
Peugeot 504 cam.	DK 0575 EP33	1990	FAC	Hann	Très bon
Peugeot 405 break	7396 TTB1	1991	CEE	Djibélor	Très bon
Peugeot 405 berline	DK 0697 EP 33	1992	FIDA	Dakar	Très bon
Nissan PATROL 4 x 4	8112 TTB1	1992	ICRAF	Kaolack	Très bon

PROGRAMME 351

SYLVICULTURE ET AMENAGEMENT DES FORETS NATURELLES

INTRODUCTION

Le présent document constitue le premier rapport d'activités pour le premier semestre 1992 au niveau du nouveau programme "**Sylviculture et Aménagement des formations naturelles**".

Il faut d'ores et déjà remarquer que toutes les synergies nécessaires au niveau de ce nouveau programme ne sont pas encore au point. En effet, les chercheurs responsables de ces opérations de recherche sont, non seulement éloignés (relativement) les uns par rapport aux autres, mais sont aussi impliqués dans d'autres programmes domiciliés à la DRPF et doivent en plus répondre aux sollicitations des structures traditionnelles du développement rural.

Nous pensons pouvoir résoudre ce problème de coordination au niveau du programme en demandant, dès à présent, aux collègues responsables d'opérations de recherche de prendre toutes les dispositions nécessaires pour participer, au lendemain de la réunion avec le Directeur de recherche, à une réunion du programme SAFNA.

Ce rapport traitera donc des activités menées pendant ce premier semestre 1992 dans chacun des cinq (5) opérations de recherche que compte ce programme.

1 - ETUDE DES FORETS NATURELLES ET DES REBOISEMENTS DANS LE CENTRE NORD DU BASSIN ARACHIDIER

Il y a eu simplement un suivi des essais. Il n'est pas envisagé, pour l'instant, d'en mettre de nouveaux compte tenu des problèmes humains et financiers.

2 - ETUDE DES FORETS NATURELLES ET DES REBOISEMENTS DANS LE SUD DU BASSIN ARACHIDIER

Les activités de recherches menées dans le programme "Sylviculture et Aménagement des formations naturelles" dans la région de Kaolack durant ce premier semestre 1992 concernent essentiellement les inventaires réalisés dans les blocs de Vélor (Projet CEE) et la réfection de clôtures à Keur-Mactar.

21 - Inventaires de Vélor

(cf. Rapport de synthèse CEE, 1992)

22 - Réfection des clôtures à Keur-Mactar

Les inventaires au niveau de la station de Keur-Mactar s'effectuent une fois par an (entre décembre et janvier). Ainsi, durant ce semestre, aucune activité n'a été menée si ce n'est la réfection des clôtures des différents sites d'essais de Keur-Mactar.

A cet effet la haie vive, plantée en 1990 comme alternative à la clôture présente un taux de mortalité assez important d'une part et sa croissance est relativement lente comparée aux résultats obtenus dans les autres stations où les espèces utilisées ont été testées d'autre part.

Les derniers comptages et mensurations avaient montré une tendance à la baisse du taux de survie chez toutes les espèces et une inadaptation dans ce milieu de certaines espèces comme *Prosopis cineraria*, *Acacia ataxacantha*, *Parkinsonia aculeata* et *Prosopis juliflora*. Les introductions d'espèces vont se poursuivre durant le prochain semestre afin d'identifier des espèces qui pourront assurer la protection des divers sites d'essais de Keur-Mactar.

23 - Conclusion

Les activités de recherches au niveau de la station de Keur-Mactar vont prendre de l'importance durant le second semestre avec, notamment, les travaux d'inventaire, les exploitations de certains essais, les entretiens, etc. Par ailleurs, quelques propositions de transformation d'essais (cf. Rapport annuel 1989) seront également réalisées durant ce deuxième semestre.

3 - ETUDE DES FORETS NATURELLES ET DES REBOISEMENTS EN CASAMANCE

Les activités dans le cadre de cette opération de recherche durant ce premier semestre 1992 ont porté sur les points suivants :

- suivi des essais entrepris au niveau des trois (3) actions de recherche que compte cette opérations ;

- poursuite des activités menées dans le cadre de la collaboration Recherche-Développement (R & D) ;
- participation à des réunions et ateliers scientifiques ;
- autres activités.

31 - **Suivi des essais mis en place**

Il s'agit des mensurations, comptages et études du milieu réalisés au niveau des trois (3) actions de recherche suivantes que compte cette opération de recherche :

31.1 - **Enrichissement des layons**

Les essais mis en place dans les layons d'enrichissement ont été fortement perturbés par le feu de brousse qui les a parcourus en avril 1991. Ce constat, fait après les comptages de l'année dernière, avait conduit à procéder au recépage de tous les plants touchés par le feu. Malheureusement, la reprise a été mauvaise et c'est pourquoi nous envisageons de mettre en place en juillet prochain un nouvel essai d'enrichissement avec des plants à hautes tiges. Le protocole de cette nouvelle expérimentation a été présenté lors des réunions de mars 1992 sur les essais de la campagne 1992.

31.2 - **Connaissance de la productivité et de la croissance des formations naturelles**

Les actions entreprises concernent les activités liées à l'exécution du Projet STD2 88/0081 F (CEE/CTFT/ISRA) et ont consisté à la réalisation des tâches suivantes :

- inventaires dendrométriques au niveau des dispositifs expérimentaux mis en place aux Bayottes, à Séfa (la mise à feu précoce prévu pour ce site a été faite) et à Vélor. La saisie des données collectées est en cours, mais elle est fortement retardée par les très fréquentes coupures d'électricité qui paralysent les activités à Djibélor ;
- approfondissement des études du milieu en collaboration avec M. DUCOUS-SO, chercheur en microbiologie à la DRPF : deux (2) prélèvements de sol ont été effectués dans chacune des parcelles expérimentales au niveau des trois (3) sites. La composition botanique a été décrite sur un rayon de 10 m autour de chaque point de prélèvement. Les analyses porteront sur l'identification des éventuels microorganismes, leurs propriétés symbiotiques et pourraient aider dans l'interprétation des résultats d'inventaire dendrométriques.

Par ailleurs, la mission d'appui en sylviculture prévue dans le cadre de ce projet a eu lieu du 19 au 26 janvier 1992. Cette mission, faite par Claude BARBIER, responsable scientifique du Projet au CTFT, a permis de faire le point avec les chercheurs de l'ISRA impliqués depuis le début des expérimentations. Elle a aussi permis de dégager des recommandations pour les études en cours et de formuler de nouvelles actions à entreprendre.

Le rapport de mission de M. BARBIER est assez exhaustif sur ces deux points et est en cours d'exploitation par les responsables de l'étude au niveau de la DRPF.

Suite à cette mission d'appui, une demande a été adressée à la Commission des Communautés Européennes pour une prolongation de six (6) mois de la seconde phase du projet. Cette démarche a reçu un écho favorable auprès des bailleurs de Bruxelles qui n'ont cependant pas encore consenti à nous accorder une rallonge financière qui nous permettrait de supporter les coûts récurrents de cette prolongation.

32 - Activités en Recherche-Développement

Dans le cadre de la collaboration que nous entretenons avec la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des sols, nous avons assisté le Projet SEN 87/028 "Aménagement de la forêt classée de Dabo" dans l'installation et le suivi de parcelles permanentes au niveau de leur zone d'intervention.

C'est ainsi que nous avons rédigé un protocole expérimental pour la mise en place de cette étude sur la dynamique de croissance au sein de ce massif. Les résultats, à moyen terme, de cette expérimentation donneront aux aménagistes des éléments objectifs de décision sur le choix des traitements sylvicoles à appliquer...

Par ailleurs, les divers contacts avec l'Administration et les Volontaires du Corps de la Paix Américain nous ont permis de définir les modalités de la prochaine collaboration que la DRPF aura avec cette structure. Une description du travail que nous attendons du Volontaire a été envoyée à la Direction du Corps de la Paix qui a identifié un candidat. Il reste à formaliser cet accord sous la forme d'un protocole d'accord avec l'ISRA et le Corps de la Paix.

33 - Participation à des réunions

En plus de notre implication à toutes les réunions de Comité de gestion et séances d'animation scientifique de la DRPF, nous avons participé aux rencontres suivantes :

- assemblée générale annuelle du "Réseau de cultures en couloirs en Afrique tropicale" à Nairobi (Kenya), du 25 au 31 janvier 1992. En marge de cette rencontre, nous avons présenté, lors de l'atelier scientifique qui a regroupé tous les chercheurs impliqués dans le Réseau, un rapport des activités au Sénégal,
- participation, en qualité de Coordonnateur du thème "Aménagement des forêts naturelles" à l'assemblée générale de la CORAF) Dakar, du 18 au 21 mars 1992 ;
- participation à Kaolack aux travaux de la cellule chargée de réfléchir sur les mécanismes à mettre en place pour assurer une meilleure collaboration entre l'ISRA et les diverses ONG intervenant dans le secteur agricole au Sénégal.

34 - **Autres activités**

Il s'agit de l'appui à d'autres programmes de la DRPF et de la rédaction de rapports et notes d'informations.

34.1 - **Appui à d'autres programmes**

Dans le cadre de l'appui apporté aux autres programmes de la DRPF, nous avons été impliqués dans les activités suivantes :

- installation et récolte de provenances de *Faidherbia albida* à Samatite et à Kabrousse (Département d'Oussouye) ;
- récolte et envoi de graines forestières à Dakar ;
- semis en pépinière de lots de *Khaya senegalensis* en vue de l'installation d'un essai sur la résistance de ces provenances aux attaques du borer (*Hypsiphyla robusta*) ;

34.2 - **Rédaction de rapports**

- rédaction du Rapport annuel 1991 du programme "Etude des forêts naturelles et des reboisements en Casamance" ;
- rédaction du Rapport de synthèse de 1991 pour le programme "Sylviculture et Aménagement des formations naturelles" ;
- rédaction d'un mémoire des travaux dans le cadre de la préparation de l'évaluation prévue par la Direction générale.

4 - **REBOISEMENT SOUS IRRIGATION DANS LES CUVETTES DU DELTA ET DE LA VALLEE DU FLEUVE SENEGAL**

Les activités de recherche menées dans le cadre de cette opération durant le semestre écoulé ont consisté à des travaux de pédologie et au suivi des essais antérieurs.

41 - **Travaux pédologiques**

Des échantillons de sol ont été prélevés à quatre (4) niveaux de profondeur sur tous les périmètres expérimentaux. Les analyses pédologiques ont permis de déterminer la conductivité électrique (CE), le pH, l'azote total et les bases échangeables.

41.1 - Conductivité électrique

La conductivité électrique présente une grande variabilité spatiale : elle diminue avec la profondeur, passant de 1.94 mmho/cm pour l'horizon 0-30 cm (horizon salé) à 0.46 mmho/cm pour l'horizon 75-100 cm (horizon non salé). La valeur maximale de CE enregistrée est de l'ordre de 7.6 mmhos/cm pour l'horizon 0-30 cm, ce qui indique un horizon extrêmement salé.

41.2 - pH

En moyenne, les valeurs de pH pour tous les horizons sont proches de la neutralité. La valeur maximale de pH enregistrée est de l'ordre de 7.6 dans l'horizon 75-100 cm et les variations des valeurs enregistrées sont relativement faibles.

41.3 - Azote

Les taux d'azote total sont extrêmement faibles et varient très peu tant littéralement que verticalement.

41.4 - Bases échangeables

Les valeurs obtenues semblent surestimées compte tenu de la présence de sels solubles dans ces sols.

42 - Suivi des essais antérieurs

Ce suivi a porté sur les essais liés à la production ligneuse en fonction des apports d'eau et à ceux ayant trait à la productivité et gestion sylvicole des plantations irriguées.

42.1 - Production ligneuse en fonction des apports d'eau

Les essais entrepris portent sur l'évaluation de la croissance des arbres selon les fréquences d'irrigation et sur les études de bilan hydrique. Les expériences en cours ont pour objectif de :

- préciser dans un essai "fréquence" couplé à une étude du bilan hydrique, le rythme des irrigations à adopter selon les saisons pour une utilisation efficace de l'eau ;
- d'évaluer les possibilités développées par les arbres après des apports d'eau limités pour assurer leur alimentation hydrique à partir de la nappe phréatique.

42.11 - EVALUATION DE LA CROISSANCE DES ARBRES

Par rapport au premier objectif, les traitements sont constitués par les trois fréquences d'irrigation testées.

Après 22 mois de végétation, l'analyse de la variance sur les variables (hauteur et circonférence moyennes) a permis d'identifier deux blocs homogènes significativement différents au seuil de 5 %. Ainsi, les arbres irrigués à la fréquence tous les 5 jours (F1) ont des performances dendrométriques significativement supérieures à celles des arbres irrigués aux fréquences 10 jours (F2) et 15 jours (F3). Le tableau suivant présente les valeurs moyenne des données enregistrées :

Caractéristiques dendrométriques selon les fréquences d'irrigation

Caractéristiques moyennes	F1	F2	F3
Hauteur à 5 mois	136,9	128,5	122,3
Hauteur à 10 mois	342,6	332,9	294,9
Hauteur à 18 mois	501,0	476,0	300,1
Circonférence à 22 mois	15,7	14,2	13,1

En ce qui concerne le deuxième objectif, l'expérimentation a porté sur les traitements suivants :

- **T1** sevrage des arbres après 12 mois d'irrigation hebdomadaire,
- **T2** sevrage des arbres après 18 mois d'irrigation hebdomadaire,
- **T0** témoin irrigué en permanence une fois par semaine.

Le dépouillement des dernières mensurations ne révèle aucune différence significative au seuil de 5 % entre les traitements pour la variable "hauteur". Par contre, pour les circonférences, des différences significatives apparaissent, les arbres du traitement 1 présentant une circonférence moyenne significativement inférieure à celle des autres traitements.

Les taux de mortalité restent inférieurs à 10 % 9 mois après l'irrigation.

42.12 - ETUDE DU BILAN HYDRIQUE

Cette étude a démarré récemment à cause d'une réception tardive du matériel. Cependant, les premières mesures gamma-neutroniques et les profils hydriques permettent de tirer des conclusions préliminaires :

- au cours de la contre-saison froide (novembre à février), les fréquences d'irrigation peuvent porter sur 15 jours ;

- en contre-saison chaude, cette fréquence doit être ramenée entre 5 et 7 jours.

Cette étude se poursuivra en hivernage et on tiendra compte de l'analyse fréquentielle des pluies couplées à des études piézométriques pour moduler l'irrigation en fonction des pluies et de la remontée des nappes phréatiques.

42.2 - Productivité et gestion sylvicole

Deux espèces à usages multiples, *Dalbergia sissoo* et *Leucaena leucocephala*, ont été essayées dans le cadre de la recherche sur leur adaptation à des conditions de semi-aridité (les traitements étudiés sont les mêmes que ceux indiqués ci-dessus).

L'analyse des résultats de mensurations ne laisse apparaître aucune différence significative au seuil de 5 % pour la croissance en hauteur. Par contre, pour la circonférence, les arbres des traitements T2 et T0 présentent des moyennes significativement supérieures à celles du traitement T1. Les taux de mortalité, plus importants chez *Dalbergia sissoo* (11 à 16 %) que *Leucaena leucocephala* (7 à 10 %), se stabilisent à ce niveau après 9 mois d'arrêt des apports d'eau.

Deux autres espèces, *Prosopis juliflora* et *Acacia raddiana*, ont été testées en station pour évaluer, avec une irrigation très limitée et irrégulière, les possibilités de mise en valeur des zones délaissées. Leur comportement, après 20 mois de végétation, est assez prometteur, les taux de survie étant supérieurs à 97 %.

42.21 - ELABORATION DE RÈGLES DE GESTION SYLVICOLES DES PEUPELEMENTS DE *EUCALYPTUS* EN IRRIGUÉ

Les activités concernent le suivi des essais d'écartement, d'incidence de l'éclaircie sur la croissance en diamètre des arbres et de biomasse ligneuse.

- **Essai écartement** : l'utilisation du dispositif de Marynen a permis de comparer, sur une superficie réduite, six (6) densités de plantation (10 000, 6667, 5000, 4444, 3333, 2500 pieds/ha) à partir de trois écartements et de leurs combinaisons. Les résultats préliminaires de cet essai ont été présentés dans le deuxième rapport d'étape. Le suivi de cet essai se continue et le prochain rapport annuel en présentera, dans le détail, les faits saillants.

- **Incidence de l'éclaircie sur la croissance des arbres** : l'éclaircie systématique, par suppression d'un tiers du peuplement dans une plantation à la densité de 5000 pieds/ha, n'a pas encore (à 18 mois de végétation) d'effet significatif sur la croissance en diamètre des arbres. Les résultats de cet essai seront présentés dans le prochain rapport annuel du programme.

42.22 - ESSAI "BIOMASSE LIGNEUSE"

Les résultats des trois (3) premières coupes de cet essai ont été présentés dans le deuxième rapport d'étape et le suivi des rejets de la quatrième rotation est en cours.

5 - ETUDE DES RESSOURCES ET DES PEUPELEMENTS NATURELS DU BASSIN SAHELIEN

Les activités du programme dans la zone sylvopastorale sont regroupées à l'intérieur de deux actions de recherche qui sont :

- Aménagement sylvopastoral de forage,
- Recherche concernant la production de gomme arabique et l'aménagement des gomméraires naturelles.

Pour l'année 1992, le financement de ces deux actions est supporté par le budget IDA (Projet "Recherches agricole - Phase II) dans le cadre du volet "Ressources naturelles". Ce financement prend ainsi le relais de celui de Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI).

51 - **Activités**

Les travaux prévus dans le cadre de l'action de recherche n° 1 sont en veilleuse dans l'attente du traitement définitif des données de l'inventaire forestier de 1990. Ces travaux ont aussi été bloqués car nous n'avons pas encore pu organiser la réunion sur le protocole d'inventaire pour le rendre plus adapté aux principes de l'aménagement sylvopastoral de forage mis au point durant la phase finale du Projet "Aménagement sylvopastoral" (ASP du CRDI).

Au niveau de l'action 2, les activités ont consisté :

- à la production de plants et la préparation de terrain pour la mise en place de nouveaux essais dont les protocoles expérimentaux ont été discutés lors de la réunion de mars 1992 ;
- au suivi des anciennes expérimentations en cours et qui concernent les essais suivants :
 - essai "Ecartement" de *Acacia senegal*, Mbiddi, 1992
 - essai "Dynamique des gomméraires naturelles", Mbiddi, 1981
 - essai "Ecartement de *Zizyphus mauritiana*", Mbiddi, 1984 ;
 - Essai "Techniques sylvicoles pour la biomasse de *Callotropis procera*".

52 - **Mouvement du personnel**

Il n'y a pas eu de mission à l'étranger, mais le chef de station (M. DIONE) et l'assistant de recherche (M. NDIAYE) ont assisté tous les mois à Dakar aux réunions de coordination et aux sessions d'animation scientifique de la DRPF.

Durant ce premier semestre 1992, nous avons reçu les visites suivantes :

- du 6 au 7 janvier 1992, M. Papa Nd. SALL, Directeur de la DRPF,
- le 9 mai : visite d'une trentaine de participants au Séminaire "Bilan sur les recherches relatives au sylvopastoralisme au Sahel, organisé par l'EISMV, du 7 au 12 mai 1992 à Dakar.

53 - **Conclusions et perspectives**

Au chapitre des difficultés rencontrées, deux faits sont à signaler et concernent

- les retards et la modestie des allocations de trésorerie du financement Banque Mondiale (IDA) ;
- le retard de réaction de la part du CRDI à l'idée de requête de financement d'un deuxième projet sur l'aménagement sylvopastoral de forage.

Les actions initialement soutenues par le CRDI ont été transférées sur le financement IDA, ce qui pose, compte tenu des difficultés ci-dessus citées, des contraintes à l'approvisionnement en carburant et à l'achat de certains équipements et fournitures.

Enfin, ce premier semestre a enregistré une activité relativement faible au niveau de cette opération et cela présage d'un second semestre qui sera chargé par l'accomplissement des tâches suivantes :

- finalisation du traitement des données de l'inventaire de 1990 de l'aire de desserte du forage de Mbiddi,
- suivi des essais en cours et mise en place prochaine des nouveaux essais conformément aux décisions de la réunion de coordination de la DRPF consacrée à la préparation des protocoles expérimentaux pour la campagne 1992 et aux recommandations du Comité de programme de la DRPF lors de sa session de mai dernier.

PROGRAMME 352

MICROBIOLOGIE, ECOLOGIE ET PHYSIOLOGIE DES LIGNEUX

1 - ACTIVITES SCIENTIFIQUES

11 - Travaux réalisés au laboratoire

11.1 - Culture et conservation des micro-organismes

Les souches de *Rhizobium* et de *Bradyrhizobium* qui sont conservées à + 4°C ont été repiquées. L'état de conservation des souches à - 80°C dans le glycérol a été vérifié. Les souches de champignons ectomycorhiziens conservées à + 4°C ont été également repiquées.

11.2 - Estimation de l'infection racinaire par des champignons endomycorhiziens

Après tirage aléatoire d'un échantillon de racines et coloration le taux d'infection des arbres suivants a été estimé : *Acacia senegal*, *A. albida*, *A. nilotica* var. *adansonii*, *A. nilotica* var. *tomentosa*, *Zizyphus mauritiana* et *Tamarindus indica*. Des racines de plantes maraîchères (**Jaxatu**) ont été également colorées pour l'observation de champignons endomycorhiziens.

11.3 - Observation et numération de spores d'*Endogonaceae*

Les spores présentes dans la rhizosphère au sud du bassin arachidier ont été observées après extraction par la méthode de tamisage humide.

11.4 - **Projet n° TS2-CT90-0322 (B. SOUGOUFARA)**

Dans le cadre du projet N° TS₂-CT90-0322 intitulé "**Implantation des Casuarinacées en conditions semi-arides et désertiques par amélioration de leur système racinaire**", nos activités de recherche ont consisté :

- au piégeage de *Frankia* de nodules aériens de *Casuarina cunninghamiana* en provenance de l'Ile de la Réunion (opération en cours) ;
- au piégeage de *Frankia* de nodules de *Casuarina equisetifolia* respectivement récoltés à Ziguinchor, Oussouye, Sédhiou et Sérécounda (opération en cours
- à la multiplication végétative des clones α , β , *S* et *L* par la méthode du bouturage classique (opération en cours) ;
- à la mise en place d'essais portant sur l'étude de la décomposition des rameaux photosynthétiques décurrents de *Casuarina equisetifolia* (essai en cours).

N.B. : la confirmation des résultats déjà obtenus sur l'amplification des réponses d'inflorescences femelles immatures (IFI) cultivées *in vitro* dans différents types de substrats doit incessamment démarrer.

Conjointement au projet de recherche sur les Casuarinacées, nous avons réalisé des expériences portant sur l'amélioration de la fertilité des sols par la jachère forestière à base de *Acacia albida* et *Acacia mangium* (projet MRT). Aucune difficulté n'a été rencontrée en ce qui concerne le déroulement de ce projet.

12 - **Travaux réalisés en pépinière**

- Etude du comportement, de la croissance, de la nodulation et de la mycorrhization de *Acacia nilotica* var. *adansonii* et de *A. nilotica* var. *tomentosa* cultivés dans des buses de PVC de 25 cm de diamètre de longueur variable (0,5 m, 1 m, 1,5 m et 2 m). L'exploitation des données été fractionnée en fonction de la longueur des buses. Suivi de l'expérience.
- Multiplication des souches de champignons endomycorhiziens en vue de la production d'inoculum.

13 - **Travaux réalisés sur le terrain**

13.1 - **Relevés d'humidité de sol**

L'humidité a été mesurée avec la sonde à neutrons sur une tranche de sol de 3 ou 6 m et au centre de placeaux de 9 x 9 arbres. Cette opération a été faite sur les espèces suivantes : *Acacia raddiana*, *A. senegal* *Zizyphus mauritiana*, à une fréquence d'une fois par mois.

13.2 - Mesure des potentiels de sève

Cette opération a été effectuée avec une bombe à pression une fois par mois en même temps que les relevés d'humidité du sol. Elle a concerné un lot de trois arbres les plus proches de l'arbre moyen.

13.3 - Suivi phénologique

Ce suivi consistait à noter tous les mois l'apparition de fleurs, de feuilles et/ou de fruits ou leur disparition. L'évolution de la phénologie au cours de l'année a été comparée à celle de la consommation en eau des plants et au stress hydrique du sol.

13.4 - Saignée des gommiers

Environ 280 sujets d'*Acacia senegal* âgés de 11 et 14 ans ont été répertoriés pour être saignés au cours de l'année (campagne 1991-1992). Trente de ces sujets ont été saignés de mars à avril (deuxième partie de la campagne). Les récoltes de gomme ont eu lieu tous les 15 jours.

14 - Recueil des données

- Données météorologiques : la température et l'humidité relative ont été enregistrées au poste météorologique de Mbiddi ;

- dépouillement des données de récolte, de relevés et de suivis ;

- production de documents : il s'agissait de faire le rapport final du Projet BOSTID/NAS, un rapport d'étape du Projet CEE/STD II sur les "acacias sahéliens", un rapport d'activités du Projet "Modélisation" et des documents internes à l'ISRA.

2 - DEPLACEMENTS

21 - Déplacements à l'intérieur du pays

- du 9 au 10 avril 1992, visite de la mangrove Joal-Fadiouth et des essais de la station de Bandia avec les étudiants de maîtrise de la Faculté des Sciences de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar,

- le 16 mai, visite d'essais dans la zone sylvopastorale avec un groupe de participants au Séminaire RCS Sahel,

- Prélèvements d'échantillons de sol dans les dispositifs anti-érosifs de Thyssé-Kaymor (25 - 27 mai 1992) et dans les Bayottes et à Séfa (2-5 juin 1992).

22 - Déplacements à l'étranger

- du 2 au 31 janvier 1992, Stage de Marc DUCOUSSO au BSSFT/CTFT de Nogent-sur-Marne (France) sur les dispositifs de synthèse *in vitro* plantes micro-organismes.

3 - REUNIONS ET VISITES RECUES

- du 6 au 7 janvier 1992, visite de travail à Dahra de Papa Ndiengou SALL, Directeur des Recherches sur les Productions Forestières ;
- du 17 au 22 février 1992, participation, à Dakar, au séminaire de la Fondation Internationale pour la Science (FIS) sur les relations plantes micro-organismes ;
- le 13 mars 1992, réunion à Dakar sur les bases de données du Service de Documentation de l'ICRAF avec B.M. BONDOLE
- du 7 au 12 mai 1992, participation à Dakar au Séminaire sur les recherches relatives au sylvopastoralisme organisé par le Projet RCS-SAHEL ;
- du 14 au 16 mai, visite et réunion avec J.C. BERGONZINI et H. JOLY, respectivement Directeur scientifique et Responsable du programme "Amélioration" du CTFT

Stagiaire reçue : Madame Diaminatou DIAITE a fait un stage de deux mois (mars et avril 1992) sur les symbioses racinaires.

4 - PROBLEMES RENCONTRES

- Sonde CPN 503 DR : cette sonde est en panne depuis juillet 1991. L'emprunt périodique de sonde au CNRA de Bambey oblige à reporter certaines mesures ;
- Bombe à pression utilisée pour les mesures de potentiel de sève : la nécessité de remplacer l'actuel appareillage par un système portable se fait sentir ;
- Véhicule : le mauvais état du véhicule du programme limite ou perturbe les activités des chercheurs.

PROGRAMME 353

GENETIQUE ET AMELIORATION DES RESSOURCES FORESTIERES

INTRODUCTION

Au cours du premier semestre 1992, les activités du programme "Génétique et amélioration des ressources forestières" ont surtout été marquées par le démarrage des travaux de pépinière et l'amplification des opérations de recherche en culture *in vitro*, suite à la mise en service du Laboratoire commun ISRA/ORSTOM (URCI).

La poursuite des expérimentations sur le bouturage et le greffage, l'approfondissement des études de la variabilité isoenzymatique par les marqueurs génétiques ainsi que le suivi des essais agrosylvicoles ont aussi constitué un important volet des activités de ce semestre.

1 - TRAVAUX DE PEPINIERE

11 - Pépinière de Hann

Les travaux de pépinière ont démarré en février et comprennent essentiellement l'approvisionnement en sol, la préparation des mélanges de sol et de leur désinfection, le repotage des gaines, le prétraitement des semences et l'élevage des plants.

A la pépinière de Hann, environ vingt mille (20 000) plants sont en cours d'élevage en pots ou en planches et sont essentiellement constitués de divers *Acacia*, *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Prosopis sp.*, *Tamarindus indica* et *Anacardium occidentale*. Les plants produits sont destinés aussi bien au programme "Génétique et amélioration des ressources forestières" qu'au programme "Agroforesterie".

12 - **Autres pépinières**

Démarrage des travaux de pépinière pour les essais provenances/descendances de *Acacia senegal* (Dahra), de *Khaya senegalensis* (Djibélor) et de *Tamarindus indica* (Nioro). Ces activités seront détaillées dans les rapports des autres programmes.

2 - **LABORATOIRE DE GRAINES**

Les activités ont porté sur l'installation de provenances, la récolte et la diffusion de graines ainsi que sur des tests de prétraitement et de germination.

Au total, trois (3) provenances de *Balanites* (Nguénienne, Mbeuleukhé et Gaely), trois (3) provenances de *Faidherbia albida* (Niacou-rapp, Samatite, Kabrousse) et une provenance de *Tamarindus indica* (Pamène) ont été identifiées au cours de ce semestre.

Le programme "Récoltes" effectué avec l'aide des responsables régionaux de la DRPF est en fin de réalisation. Les espèces récoltées sont en cours de conditionnement au laboratoire de Dakar avant leur stockage en chambre froide. Au total, 520 lots de graines ont été distribués aussi bien au niveau du pays qu'à l'étranger.

Les expérimentations sur le prétraitement, la germination et la conservation des graines ont été poursuivies. Elles cherchent à optimiser soit les techniques de prétraitement de graines d'acacias, en particulier pour développer un substitut à l'acide sulfurique, soit à trouver des méthodes de conservation ou de germination de graines de *Neem*, de *Zizyphus* et de *Adansonia digitata*.

3 - **MULTIPLICATION VEGETATIVE**

L'objectif est de cloner *in vitro* des sujets adultes d'espèces forestières. Etant donné la faible réactivité du matériel végétal âgé à la culture *in vitro*, la stratégie poursuivie consiste à mobiliser en pépinière des copies végétatives d'arbres sélectionnés et à les rajeunir par bouturage, greffage ou recépage en cascades.

31 - **Acacia senegal**

- Suivi en pépinière d'une centaine de têtes de clones mobilisés par bouturage de rameaux prélevés dans le houppier d'arbres adultes sélectionnés ;
- des micro-boutures issues de ramets rajeunis par recépage en cascade (1er et 2ème recépage) ont été introduites en culture *in vitro* et font l'objet de suivis réguliers.

32 - **Tests de greffages croisés sur cinq espèces de *Acacia***

A. senegal, *A. laeta*, *A. raddiana*, *A. albida* et *A. nilotica* var. *adansonii*. Seuls les greffes croisés *A. senegal* x *A. laeta* et *A. raddiana* x *A. nilotica* ont donné quelques résultats positifs.

33 - ***Tamarindus indica* et *Balanites aegyptiaca***

- mobilisation en pépinière et boutures de racines ;
- introduction de drageons en culture *in vitro* pour mesurer leur réactivité.

34 - ***Zizyphus mauritiana***

- les tests de bouturage et de drageonnage n'ayant pas réussi, des rejets de souches ont été introduits en culture *in vitro*.

35 - ***Khaya senegalensis***

- initiation en culture *in vitro* à partir de semis.

4 - **EVALUATION DES RESSOURCES GENETIQUES**

41 - **Etude de la variabilité génétique sur les caractères agrosylvicoles**

Les mesures de croissance (hauteur, circonférence) et de biomasse (nombre d'apex) ont été effectuées tous les deux mois dans l'essai de provenances/descendances de *Faidherbia albida* mis en place pendant l'hivernage 1991, le but étant de comparer six (6) provenances sénégalaises aux deux meilleures provenances testées au Burkina-Faso (une provenance burkinabée et une provenance nigérienne).

En moyenne, après neuf mois de mesure, Bodé semble la provenance la plus vigoureuse alors que les provenances Niger et Burkina Faso apparaissent plus faibles.

42 - **Etude la variabilité génétique par les marqueurs génétiques**

L'identification des différentes espèces africaines de *Acacia* par électrophorèse d'enzymes a été poursuivie sur les sous-espèces de *A. nilotica* (*tomensosa*, *indica*, *adansonii*) et dans le complexe *A. senegal* (*laeta*, *mellifera*, *gourmanensis*, *dudgeoni*, *senegal*,...).

De nouveaux systèmes enzymatiques ont été mis au point sur quatre espèces de *Zizyphus* (*Z. mauritiana*, *Z. abyssinica*, *Z. mucronata* et *Z. joazeiro*). Actuellement, douze enzymes sont disponibles. Les études de variabilité génétique ont pu alors débiter sur quatre populations de *Z. mauritiana* (Sud de la France, Martinique, Iles du Cap Vert et Sénégal). Le plus fort taux de polymorphismes est observé dans les populations Sud France et Martinique.

L'estimation de la variabilité génétique de *Acacia senegal* par les isoenzymes a été complétée par l'analyse de quelques graines des provenances du Tchad et du Kenya. La provenance originaire du Kenya semble montrer des allèles particuliers encore jamais rencontrés chez cette espèce.

De nouvelles provenances sénégalaises de *Faidherbia albida* ont été étudiées par électrophorèse. Les résultats sont en cours d'analyse.

43 - **Etude de la variabilité génétique sur les caractères morphologiques**

L'étude de la variabilité génétique estimée sur les caractères morphologiques des fruits de *Faidherbia albida* se poursuit sur toutes les provenances sénégalaises récoltées en 1992 à raison de 20 à 30 arbres par provenance et 20 gousses par arbre.

5 - **ACTIVITES DIVERSES**

51 - **Mouvement du personnel**

- du 16 au 20 mai 1992 : participation de Jean ROUSSEL à la réunion informelle organisée par l'IDEFOR à Korogho (Côte d'Ivoire) ;

- du 18 mai 20 juillet 1992 : congés et stage en France de Pascal DANTHU
Coordonnateur du programme

52 - **Stagiaires reçus**

- du 4 au 9 mai 1992 : encadrement pour une formation en techniques de pépinière de M. Mamadou LO, professeur de sylviculture au Centre National de Formation des techniciens des Eaux, Forêts, Chasses et des Parcs nationaux,

- encadrement de Mme DIAITE, Ingénieur des Eaux & Forêts (Katibougou - Mali) :

. du 1 au 31 mai 1992 : formation en techniques de pépinière,

. du 1 au 30 juin 1992 : initiation aux techniques de culture *in vitro*.

53 - **Visites reçues**

- Visite du 11 au 16 mai 1992 de J.C. BERGONZINI, Directeur scientifique du CTFT et Hélène JOLY, Chef du programme "Amélioration génétique du CTFT ;

- visite, le 22 mai 1992, des Etudiants de 4ème année de l'ENSA de Thiès ;

- visite, le 4 juin 1992, des participants au Séminaire régional de Mbour IIDE/ONG sous la direction de Mr. SOW du Ministère du Tourisme et de l'Environnement et de Mme KENTON, Londres.

PROGRAMME 354

AGROFORESTERIE

1 - INTRODUCTION

Parmi les activités menées dans le cadre du programme Agroforesterie (354), nous pouvons citer :

1°) - **dans le nord-ouest du bassin arachidier**

- l'inventaire du couvert ligneux dans deux villages du Département de Diourbel,
- la poursuite des enquêtes socio-économiques dans les régions de Thiès et Diourbel ;
- le dépouillement des données d'enquêtes,
- le dépouillement des données des mensurations de 1991 et la rédaction de rapports,
- la mise en place d'une pépinière à Bambey,
- les mensurations et comptages des essais 1991,
- la préparation des sites pour les essais 1992,
- la participation aux réunions d'évaluation et aux séminaires.

2°) - **dans le centre et sud du bassin arachidier**

- les missions de prospection dans le Département de Kaffrine,
- le dépouillement des données des mensurations de 1991 et la rédaction de rapports,
- la production des plants nécessaires pour les essais 1992,
- les mensurations de juin 1992 au niveau de la station agroforestière de Nioro,
- l'ouverture de par-feux,
- les réunions avec les groupements villageois à Sinthiou-Kohel,
- l'identification de nouvelles parcelles à Sonkorong.

3°) - **Casamance**

- essai de fertilisation organo-minérale de planches maraîchères,
- étude sur le macro (D & D) diagnostic et conception
- diagnostic socio-économique et édapho-climatique sur l'évolution de la palmeraie,
- production de plants en pépinière,
- rédaction de rapports et réunions diverses.

4°) - **dans la zone sylvopastorale**

- régénération du pâturage aérien par plantation et/ou mise en défens (IDA - Projet Recherches Agricoles, Phase II)
- mise en place et gestion de haies vives (PNVA),
- test d'émondage des principales espèces fourragères en station (PNVA),
- introduction du gommier pour la production de gomme arabique (Projet RCS-Sahel - RFA-UNESCO).

5°) - **dans le delta et la vallée du fleuve Sénégal**

- Etudes socio-économiques,
- Etude sur les besoins locaux en produits ligneux,
- Etude des effets de brise-vent sur la culture du riz dans le Delta du fleuve Sénégal.

2 - **ACTIVITES DANS LE NORD-OUEST DU BASSIN ARACHIDIER**

21 - **Inventaire du couvert ligneux**

Cette activité rentre dans le cadre des actions du Projet Agroforestier de Diourbel. Les travaux d'inventaire se sont effectués dans les villages de Diakael Digue et Fintel Sombe localisés dans le Département de Diourbel. Ils s'étendront au courant du prochain semestre aux cinq autres villages retenus par la recherche dans ce projet.

Ce travail d'inventaire consiste à mesurer la hauteur et le diamètre à 1,30 m du sol de tous les arbres présents dans le terroir, à apprécier l'importance de la régénération naturelle et l'état physiologique des différentes espèces.

22 - **La poursuite et dépouillement des enquêtes socio-économiques**

Les enquêtes menées dans les Départements de Bambey et Diourbel sont terminées depuis mars 1992. Cependant, celles menées dans la région de Thiès, dans le cadre des activités du Réseau SALWA, sont toujours en cours.

La saisie des données en SPSS a démarré depuis mars 1992 pour les enquêtes du volet "recherche d'accompagnement" du Projet Agroforestier de Diourbel. L'analyse des données et la rédaction du rapport final s'effectueront au courant du prochain semestre.

23 - **Mensurations et comptages**

Les mensurations et comptages au niveau des stations de Bandia, Bambey et Thiénaba sont en cours et les résultats de l'analyse de ces données seront publiés dans le prochain rapport annuel.

24 - **Dépouillement des données de mensurations 1991 et rédaction de rapports**

Les mois de janvier et février ont été principalement consacrés au dépouillement des données de mensurations de 1991 et à la rédaction de différents rapports parmi lesquels on peut citer : le rapport annuel d'activités, le rapport du volet "recherche d'accompagnement" du Projet Agroforestier de Diourbel et le rapport du Réseau RCS Sahel.

25 - Mise en place d'une pépinière à Bambey

Dans le cadre de la politique de décentralisation des sites de production de plants au niveau de la DRPF, une pépinière a été installée à Bambey.

Les travaux relatifs à la préparation du site choisi, au rempotage des gaines, à l'enrimage et aux semis ont commencé durant la seconde quinzaine d'avril 1992. Dix espèces sont actuellement produites dans la pépinière : *Parkinsonia aculeata*, *Racosperma holosericeum*, *Acacia nilotica* var. *adansonii*, *Acacia tortilis*, *Acacia laeta*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia ataxacantha*, *Gliricidia sepium* et *Eucalyptus camaldulensis*.

Les graines ont été prétraitées à l'acide sulfurique ou à l'eau bouillante suivant les espèces et selon les prescriptions de la DRPF (Division des semences forestières).

Production de plants à la pépinière de Bambey

Plan-ches	Espèces	Date semis	Date levée	Prétraitements
I	<i>Zizyphus mauritiana</i>	24.04.92	30.04.92	H ₂ SO ₄ (5 mn)
	<i>Parkinsonia aculeata</i>	02.05.92	03.05.92	Eau chaude (12 h)
	<i>Acacia nilotica</i>	23.04.92	26.04.92	H ₂ SO ₄ (30 mn)
II	<i>Acacia tortilis</i>	22.04.92	26.04.92	H ₂ SO ₄ (1 heure)
	<i>Acacia laeta</i>	22.04.92	25.04.92	H ₂ SO ₄ (14 mn)
	<i>Acacia nilotica</i>	23.04.92	26.04.92	H ₂ SO ₄ (120 mn)
III	<i>Acacia mellifera</i>	30.04.92	01.05.92	Eau chaude (12 h)
	<i>Racosperma holosericeum</i>	25.04.92	30.04.92	Eau bouillante (12h)
IV	<i>Bauhinia rufescens</i>	27.04.92	02.05.92	H ₂ SO ₄ (30 mn)
	<i>Acacia ataxacantha</i>	28.04.92	02.05.92	Eau bouill. (12 h)
	<i>Gliricidia sepium</i>	28.04.92	02.05.92	Eau froide (12 h)
V	<i>Acacia ataxacantha</i> *	06.05.92	08.05.92	Eau bouill. (4 h)
	<i>Acacia laeta</i> *	06.05.92	08.05.92	Eau bouill. (4 h)
	<i>Parkinsonia aculeata</i> *	06.05.92	08.05.92	Eau bouill. (4 h)
	<i>Acacia tortilis</i>	06.05.92	08.05.92	H ₂ SO ₄ (60 mn)
	<i>Bauhinia rufescens</i>	06.05.92	10.05.92	H ₂ SO ₄ (30 mn)
	<i>Acacia nilotica</i>	06.05.92	09.05.92	H ₂ SO ₄ (120 mn)
VI	<i>Acacia mellifera</i>	14.05.92	15.05.92	Eau chaude (12 h)
	<i>Zizyphus mauritiana</i>	08.05.92	12.05.92	Eau bouill. (12 h)

Légende : * graines prégermées après traitement

26 - Préparation des sites pour les essais 1992

Ces travaux, qui ont déjà démarré à Thiénaba, vont être entamés à Bambey au courant du prochain semestre.

27 - Autres activités

Parmi les autres activités menées durant ce premier semestre, nous pouvons citer :

- les récoltes de semences forestières effectuées pour le compte du programme "Amélioration génétique" ;
- les prélèvements de boutures racinaires effectués par une équipe du programme "Amélioration génétique" avec la participation de l'observateur basé à Thiénaba,
- la participation de Babou Ndour, chef de la station DRPF de Bambey, aux séminaires sur la Gestion des ressources naturelles (organisé par l'IS à Kack en février 1992) et sur les Céréales de cultures pluviales (du 6 au 8 mai 1992 à Bambey),
- la participation de Ibrahima DIAITE, responsable de la station DRPF de Thiénaba et des activités à Khayes, à la rencontre chercheurs-paysans au niveau du village de Boulandor (Casamance),
- la participation de Babou Ndour aux missions d'évaluation du réseau SALWA et du Projet Agroforestier de Diourbel (FIDA),
- la conduite de diverses visites à la station de Bambey et Thiénaba (missions d'évaluation du SALWA, du Projet Agroforestier de Diourbel, d'élèves stagiaires, de diverses ONG, du Comité scientifique du Réseau RCS, des séminaristes du Centre de recyclage des agents forestiers, ...).

3 - ACTIVITES DANS LE CENTRE ET SUD DU BASSIN ARACHIDIER

31 - Missions de prospection à Kaffrine

Deux missions de prospection ont été effectuées durant ce premier semestre 1992 dans le Département de Kaffrine. L'objectif était d'identifier des villages qui doivent servir de sites pour l'étude sur le parc à *Sterculia setigera* qui rentre dans le cadre des activités du Réseau SALWA. Une prochaine mission, prévue au mois de juillet 1992, permettra de préciser le choix de deux ou trois villages où s'effectueront les études socio-économiques et biophysiques programmées depuis l'atelier de Bamako en septembre 1991.

32 - Dépouillement des données de mensurations de 1991 et rédaction de rapports

Les données de mensuration de décembre 1991 et janvier 1992 ont été dépouillées durant les mois de janvier et février 1992. D'autres rapports ont également été rédigés durant ce semestre : le rapport annuel d'activités 1991, la synthèse des activités de recherche du programme Agroforesterie de 1991, la finalisation du rapport "Volet Recherche d'accompagnement" du Projet Agroforestier de Diourbel,

33 - Production de plants pour les essais 1992

Quatorze espèces (tableau page 36)) sont actuellement produites au niveau de la pépinière de Ndiaffate. Si, pour certaines espèces comme *Prosopis juliflora*, *Caesalpinia ferrea*, *Gliricidia sepium*, *Vetivera nigriflora*, *Leucaena leucocephala*, la production ne présente aucun problème, celle-ci demeure problématique pour d'autres comme *Bauhinia cheilanta*, *Lysiphillum gilvum*, *Hardwickia binnata* et *Securidaca longipedunculata*. Ces espèces sont principalement celles qui sont retenues dans l'essai "Banques fourragères" du réseau SALWA.

34 - Mensurations, comptages et autres opérations à la station agroforestière de Nioro

Les premières mensurations et comptages de l'année 1992 ont démarré et les résultats de l'analyse de ces données seront publiés dans le prochain rapport.

D'autres opérations comme les premières coupes de gestion des cultures en couloirs et les premiers épandages de biomasse ont également démarré. Les coupes seront effectuées à 20 cm et les quantités à épandre seront fixées sur la base des quantités minimales produites par une espèce donnée. L'épandage ne se fera qu'à l'intérieur de la parcelle nette.

35 - Autres activités

D'autres activités ont été menées durant ce semestre. On peut citer parmi celles-ci :

- l'ouverture et l'entretien des pare-feux périmétraux sur une largeur d'environ 5 mètres,

- la récolte de semences forestières (*Moringa oleifera*, *Leucaena leucocephala*, *Cajanus cajan*, *Acacia ataxacantha*) ;

- la conduite des visites à la station de Nioro : parmi celles-ci on peut citer les missions effectuées par :

- + le projet de Foresterie Rurale de Kolda,
- + les élèves de l'ENATEF de Djibélor,
- + une mission de la Banque Mondiale,
- + le corps enseignant de l'ENATEF Djibélor.

- la participation de Samba A. Ndiaye à l'animation du Séminaire organisé sur l'Agroforesterie à Thiès (PARCE) ;
- la conduite de la visite effectuée à Thiénaba par le Comité scientifique du Projet RCS Sahel ;
- la participation à la réunion de synthèse de la mission d'évaluation du Projet Agroforestier de Diourbel ;
- la réalisation d'une étude de diagnostic et conception de solutions agroforestières en Basse Casamance ;
- la participation à un séminaire de formation sur les méthodes pédagogiques en Hollande ;
- l'organisation de plusieurs réunions de travail avec les chercheurs de l'ISRA intervenant dans le volet "Recherche d'accompagnement" de Diourbel, etc.

36 - Réunions de programmation avec les groupements

Différentes réunions ont été tenues ce semestre avec le groupement villageois de Sinthou Kohel pour faire le bilan des activités des campagnes passées et pour la programmation des activités de la présente campagne 1992. Ces réunions ont été tenues en présence des agents du Secteur des Eaux & Forêts de Nioro. A l'issue de ces réunions, et en collaboration avec le Secteur Forestier, des contrats PRS ont été obtenus pour les différentes opérations qui seront effectuées par les paysans pendant la campagne 1992.

Par ailleurs, le nouvel agent-observateur a été installé en mai et ses attributions ont été clairement définies.

37 - Identification de parcelles à Sonkorong

Toutes les activités menées à Sonkorong rentrent dans le cadre de la thèse de Malainy DIATTA. Pour le premier semestre 1992, ces activités se sont surtout limitées à l'installation de nouvelles parcelles sur différentes unités morpho-pédologiques suivant la toposéquence "niveau supérieur plateau cuirassé" - "versant" - "partie basse" et à l'inventaire de la végétation au niveau de ces différentes parcelles.

Par ailleurs, il a été prélevé, au niveau de chaque parcelle, des échantillons de sol pour analyse chimique au laboratoire. Des prélèvements ont également été effectués à proximité des haies vives pour une analyse de la population microbienne, ceci avec l'appui du programme "Microbiologie, écologie et physiologie des ligneux".

Production de plants à Ndiaffate (Station DRPF de Keur-Mactar)

Espèces	Provenances	Dates de semis	Dates de levée	Nombre	Hauteurs moyennes (cm)	Observations
Acacia laeta	89/2285	17.04.92	21.04.92	785	23	levée homogène
Acacia mellifera	91/3178	17.04.92	20.04.92	800	20	-"
Caesalpinia ferrea	89/2332	17.04.92	20.04.92	800	16	-"
Prosopis sp.	91/3493	15/16.04.92	19.04.92	775	17	-"
Leucaena leucocephala	89/2333	17.04.92	20.04.92	800	13	-"
Lysiphillium gilvum	90/3003	01.05.92	09.05.92	270	12	-"
Lysiphillium gilvum	90/3003	03/04.06.92	11.06.92	430	-	-"
Bauhinia cheilanta	90/2206	27.04.92	02.05.92	150	8	-"
Bauhinia cheilanta	90/2206	02.06.92	07.06.92	730	2	-"
Cassia siamea	Ndiafate	10.05.92	15.05.92	640	4	levée homogène + mortalité
Cassia siamea	Ndiafate	08.06.92	11.06.92	340	-	levée homogène
Hardwickia binnata	91/3506	19.05.92	26.05.92	200	6	levée homogène + mortalité
Hardwickia binnata	8298/KM	07.06.92	11.05.92	95	-	levée homogène
Eucalyptus camaldulensis	Nioro	25.05.92	29.05.92	-	-	-"
Securidaca longeped.	Nioro	9.05.92	19.05.92	98	-	levée hétérogène
Securidaca longeped.	ISRA/KK	8.06.92	-	440	-	-
Gliricidia sepium	Foundiougne	20.04.92	25.04.92	140	13	levée homogène
Tamarindus indica	Bandafassi	28.05./4.06.92	12.06.92	500	-	levée hétérogène
Tamarindus indica	Thiénaba	28.05.92	05.06.92	300	-	levée homogène
Tamarindus indica	Dialaba	28.05.92	12.06.92	330	-	levée hétérogène
Vetivera nigrimana	Dialaba	Août 1991	5 jrs après	47	-	-
Vetivera nigrimana	Dialaba	25/27.05.92	10.06.92	162	-	levée homogène
vetivera nigrimana		Avril 1992	7 jrs après	56	-	levée homogène

4 - ACTIVITES EN CASAMANCE (CAS DE BOULANDOR)

Les activités agroforestières au cours du premier semestre 1992 concernant essentiellement l'essai de fertilisation organo-minérale des planches maraîchères, les études sur le macro D & D, le diagnostic socio-économique et édapho-climatique sur l'évolution de la palmeraie, la production de plants en pépinière, le travail de bureau et les réunions diverses.

41 - Activités de recherche

41.1 - Essai de fertilisation organo-minérale des planches maraîchères

Le but de l'essai était de mettre sur place et à la disposition des paysans des engrais de substitution à l'engrais minéral. L'essai de fertilisation est porté sur le chou et a duré du 19 novembre 1991 à mars 1992. Sept (7) traitements et quatre (4) répétitions sont considérés :

- enfouissement de biomasse de *Gliricidia sepium* 2,500 t/ha
- enfouissement de biomasse de *Leucaena leucocephala* 2,500 t/ha
- compost de *Gliricidia* 30,000 t/ha
- compost de *Leucaena* 30,000 t/ha
- fumier de vache 30,000 t/ha
- engrais minéral (10-10-20) 30,000 t/ha
- témoin 0,000 t/ha

Les résultats suivants ont été obtenus :

Rendement des planches maraîchères (en tonnes/ha)

TRAITEMENTS	REPETITIONS				MOY.
	R1	R2	R3	R4	
Enfouissement <i>Gliricidia</i>	1,0	1,0	1,0	1,5	1,12
Enfouissement <i>Leucaena</i>	2,5	0,5	1,0	0,5	1,35
Compost <i>Gliricidia</i>	2,0	1,0	1,0	0,5	1,12
Compost <i>Leucaena</i>	1,0	1,0	1,0	0,5	0,07
Fumier de vache	1,5	2,0	1,0	1,5	1,05
Engrais 10-10-20	1,5	1,0	1,0	3,5	1,75
Control	0,5	1,0	1,0	2,5	1,25

41.2 - Diagnostic et conception des recherches agroforestières en Casamance

Cette étude a pour objectif de collecter des informations sur les systèmes de production et sur l'environnement auprès des populations pour identifier les potentialités et les contraintes du milieu afin de proposer des solutions agroforestières potentielles et de dégager des besoins en recherches nécessaires en Agroforesterie.

L'étude est menée par équipe pluridisciplinaire depuis le 24 mars 1992. Quatre grands systèmes ont été reconnus : système Nord, système Centre, système Sud et système des Iles. Tous ces systèmes ont été étudiés et décrits et des propositions agroforestières ont été faites. Le document est en cours de rédaction et sa publication est prévue pour décembre 1992.

41.3 - Diagnostic socio-économique et édapho-climatique sur l'évolution de la palmeraie en Casamance

L'objectif de ces enquêtes est de cerner les différents usages pour lesquels la palmeraie est convoitée et de dégager les modes d'aménagement paysan à l'intérieur de la palmeraie pour arriver à faire des propositions d'aménagement et d'amélioration du palmier en Casamance. L'enquête a commencé en mars 1992 par un stagiaire ITEF de l'ENCR de Bambey (antenne de Djibélor) qui prépare son mémoire de confirmation.

41.4 - La production en pépinière

Pour la campagne 1992, un essai sur les haies vives sera mené en station : Séfa. Il s'agira de tester le comportement de certaines espèces épineuses en haies vives dans la zone.

Espèces produites en pépinière

ESPECES	Dates de semis et de resemis		
	D1	D2	D3
Acacia laeta	11.05.1992	29.05.1992	-
Acacia translucens	"-	03.05.1992	-
Acacia ataxacantha	"-	"-	-
Acacia mellifera	13.05.1992	-	-
Acacia sieberiana	12.05.1992	29.05.1992	-
Bauhinia rufescens	08.05.1992	-	-
Zizyphus mauritiana	30.04.1992	29.05.1992	10.06.1992
Dicrostachys glomerata	08.05.1992	03.06.1992	-
Mesoneurum benthamianum	14.05.1992	29.05.1992	-
Acacia farnesiana	"-	15.06.1992	-

Les faibles taux de germination du premier essai nous ont amené à reprendre la plupart des semis une deuxième, voire une troisième fois. *Acacia translucens*, malgré le deuxième semis, a obtenu un taux de germination nul. L'espèce a été remplacée dans le dispositif par *A. farnesiana*. Malgré des plants actuellement trop petits, nous espérons, qu'à la plantation, ils seront suffisamment grands pour être plantés. Des Agaves sont également produits en pépinière pour les haies vives en station.

42 - Autres activités

42.1 - Travaux de bureau et réunions diverses

Une mission d'évaluation sur les activités menées à Boulandor par la DRPF en 1992 a eu lieu le 6 mai 1992. L'objectif de la mission était de faire participer les paysannes en tant que partenaires à l'évaluation d'actions qu'elles ont entreprises elles-mêmes avec la DRPF (c'est une première). L'évaluation a été faite par trois chercheurs dont un sociologue, un superviseur et 41 paysans du Groupement de Boulandor. Un rapport d'évaluation est produit à ce propos. Une documentation importante sur la palmeraie a été également faite.

42.2 - Activités hors DRPF

- Participation aux réunions et à l'élaboration de documents et rapports sur le PROGRESS, le DERBAC et le CADEF ;

- Participation à des exposés sur les thèmes :

- L'écosystème mangrove en Casamance : Fonctionnement et évolution, problèmes et contraintes,

- L'agroforesterie en Casamance : Concepts et définitions, les pratiques paysannes et l'expérience de la DRPF dans la région

à l'intention des élèves de l'ENATEF de Djibélor.

5 - INTEGRATION DE L'ARBRE DANS LES PERIMETRES IRRIGUES

51 - Etudes socio-économiques

Ces études avaient comme principal objectif de mieux appréhender les contraintes sociologiques et socio-économiques de l'intégration de l'arbre dans le système agraire irrigué villageois.

L'évolution des périmètres irrigués se traduit depuis une dizaine d'années par une tendance plus marquée vers le développement de formes d'aménagement plus légères. Ces périmètres irrigués villageois (PIV) se caractérisent par la participation active des groupements paysans dans la réalisation, mais restent très sommaires avec des pistes presque inexistantes et sans réseaux de drainage.

Les ouvrages sont de faible cohésion et la maîtrise de l'eau est rendue parfois difficile par défaut de compactage des canaux. L'intérêt de ce type d'aménagement réside dans l'autonomie de gestion et de mise en valeur des groupements paysans qui demeurent de ce fait plus réceptifs au développement de nouvelles technologies, notamment l'association, sous forme de brise-vent, des arbres et des cultures. Les superficies couvertes par les PIV représentaient, en 1988 (OMVS, 1985) environ 60 % des superficies aménagées.

Les contraintes de l'intégration de l'arbre dans les PIV sont de plusieurs ordres

- sur le plan technique, la conception sommaire de l'aménagement n'intègre pas l'arbre et les parcelles dont les limites s'appuient sur les courbes de niveau sont réduites et dispersées ;
- sur le plan économique, l'intégration de l'arbre même sur un aménagement sommaire occasionne des surcoûts dans sa réalisation, ce qui est peu motivant pour le paysan, d'autant plus que les charges d'exploitation et les risques de déficit d'exploitation demeurent importants ;
- sur le plan socio-économique, la mise en valeur extensive des PIV et la concurrence des arbres constituent les principaux obstacles à l'intégration de l'arbre dans les PIV.

Les possibilités offertes par les PIV sont liées à une plus grande souplesse dans la conception et la réalisation de l'aménagement en plus d'une autonomie totale des groupements paysans dans la mise en valeur. Environ 50 à 80 % des énormes besoins en produits ligneux pourraient être couverts par les bandes de brise-vent jouant un double rôle de protection des cultures et de production ligneuse.

52 - Etude des besoins locaux en produits ligneux

La consommation moyenne en bois sur la vallée du fleuve Sénégal est de l'ordre de 0,8 kg/habitant/jour (OMVS), soit environ 190 000 tonnes par an. La part des différents produits correspond à 80 % de bois de chauffe, 10 % de bois de service et 10 % de charbon de bois.

52.1 - Bois de chauffe et charbon de bois

Ces produits représentent 90 % des besoins locaux, et les enjeux de développement économique de la région (enjeux de l'après-barrage) et le développement des périmètres irrigués sont à l'origine d'une demande de plus en plus forte pour des possibilités limitées. Il ressort du tableau de la page suivante que, dans les agglomérations comme Podor, Mbour et Cas-Cas, l'achat complémentaire pour satisfaire les besoins en combustibles ligneux atteint 9 à 10 % des frais liés à l'alimentation. Dans les zones rurales, 35 % des populations combinent collecte et achat de combustibles ligneux.

52.2 - Bois de service

Le bois de service correspond aux poteaux de diamètre supérieur à 15 cm, ainsi qu'aux perches de 6 à 15 cm de diamètre utilisés dans la construction rurale. L'habitat rural est rudimentaire et est constitué essentiellement de banco, de bois et de paille. Les usages du bois de service et de construction sont divers (poutres et chevrons pour la toiture, fourches, poutrelles et poteaux pour la clôture des maisons et l'enclos des animaux domestiques. Les besoins en bois de service pour le renouvellement annuel de l'habitat rural restent importants.

53 - Etude des effets brise-vent sur la culture du riz dans le Delta du fleuve Sénégal

Cette étude concerne les rendements obtenus dans deux PIV privés à proximité de Dagana, dans la zone du Delta et de la Basse Vallée du fleuve Sénégal. Ils couvrent chacun une superficie brute de 25 hectares.

Le réseau de brise-vent dans le PIV protégé a été installé par le Projet "Pôles Verts", uniquement avec *Eucalyptus camaldulensis* pendant l'hivernage 1988. La double ligne périmétrale est composée de 2 000 arbres en bordure de rigoles d'irrigation de contenant 50 litres/mètre linéaire et alimentées par des syphons enterrés. La ligne intermédiaire qui divise le périmètre en deux comporte 500 arbres.

L'aménagement est le type classique PIV décrit précédemment. La première exploitation du brise-vent a porté sur environ 50 % des arbres et a été réalisée à la fin de la campagne de contre-saison chaude de 1991, juste avant la campagne d'hivernage. La seconde a été effectuée à la fin de la campagne d'hivernage 1991.

Les itinéraires techniques mis en oeuvre sur le plan agronomique, bien que n'ayant pas fait l'objet de suivi particulier, semblent donner satisfaction. Cependant, la gestion sylvicole des brise-vent mérite d'être améliorée. L'évaluation du rendement a été faite à partir des carrés de sondage de 4 m² disposés aux abords du brise-vent et à des distances de 5 m, 10 m, 15 m et au milieu des parcelles.

Les données enregistrées font ressortir :

- les frais d'exploitation en contre-saison chaude sont plus élevés qu'en hivernage, sans doute à cause des besoins en eau plus importants durant cette période pour des rendements moins élevés qu'en hivernage ;
- une amélioration du rendement en contre-saison chaude d'environ 23 % par rapport au rendement du PIV non protégé en contre-saison chaude.

Comparaison des dépenses journalières en aliments et combustibles dans le Département de Podor

(Basse Vallée du fleuve Sénégal)

	Podor	Ndioum	Tillé boubacar	Fanaye	Aéro-lao	Saldé	Cas-Cas	Mbididi	Yaré-lao	Ndia- wara
Alimentation	1 560	1 070	1 145	1 200	1 990	960	860	1 160	2 230	1 050
Bois	76	43	75	44	68	39	86	8	19	29
Charbons	60	17	33	12	17	12	-	1	5	12
Totaux	136	60	108	56	85	51	86	9	20	41
Coûts	9 %	6 %	9 %	5 %	4 %	5 %	10 %	1 %	1 %	4 %

Une analyse du rendement au niveau du PIV non protégé montre, qu'aux abords du brise-vent, on enregistre une perte globale d'environ 60 % par rapport à la moyenne du PIV et une baisse du rendement de 40 % sur les cinq premiers mètres. Etant donné que la concurrence hydrique doit être limitée du fait de la submersion, les effets dépressifs des arbres seraient dus à d'autres facteurs tels que l'ombrage et la concurrence pour les éléments fertilisants, hypothèses que nous n'avons pas pu vérifier par des analyses des plants et des études physiologiques.

Le fait important qui apparaît est que, sur le PIV protégé, malgré la perte de superficie, le revenu net tiré par l'exploitant et par hectare cultivé est de 188 328 francs par hectare contre 126 474 frs pour le PIV non protégé. Il reste à savoir pendant combien de temps ce gain de revenu pourrait être stabilisé à défaut d'être amélioré. Les revenus tirés de la vente des perches représentent 20 % du revenu moyen et annuel par hectare cultivé.

6 - CONCLUSION

Les activités du programme Agroforesterie ont été particulièrement importantes dans le Nord du bassin arachidier durant ce premier 1992 avec les enquêtes socio-économiques réalisées dans le cadre de deux conventions (SALWA et FIDA). L'intensité de ces activités augmentera durant le prochain semestre avec la mise en place des premiers essais en milieu paysan pour le FIDA et la poursuite des essais en station (FIDA et FAC).

Le centre du bassin arachidier connaîtra également un regain d'activités avec le démarrage des enquêtes et inventaires dans le Département de Kaffrine et la poursuite des actions en milieu contrôlé (SALWA - FAC).

Par contre, la Casamance fonctionnera au ralenti avec le gel des actions en milieu réel. L'étude du micro-diagnostic et conception devra cependant être réalisée après la sortie du document de l'étude sur le macro-diagnostic et conception effectuée au niveau de la Basse-Casamance.

Quant à la zone sylvopastorale, il faut signaler que ce semestre a été marqué par la préparation des principales activités à conduire durant le second semestre (semis, sarclage, récolte et pesée, mais aussi les plantations). Les mensurations et les comptages interviendront en juin et décembre 1992.

CONCLUSIONS

Durant ce premier 1992, on n'a pas noté de problème particulier. Toutes les dispositions ont pu être prises pour que la campagne se déroule dans les meilleures conditions.

Il convient cependant de rappeler que la campagne, au niveau de la foresterie, démarre avec l'année et que c'est en janvier-février qu'il faut acquérir les intrants, d'où la nécessité de disposer d'une trésorerie suffisante à cette période.

Au plan de l'animation scientifique, les trois autres programmes devront, au cours du deuxième semestre, faire leur exposé - visite de terrain. Le programme Agroforesterie est en train de mettre sur pied un projet de séminaire national sur l'Agroforesterie ; un appel à des communications a déjà été lancé.

Les réunions mensuelles de coordination vont se poursuivre et le Directeur de Recherche visitera tous les essais qui seront mis en place. Il est également prévu la diffusion du document sur les acquis de la recherche forestière.