

No. 1

REPUBLIQUE DU SENEGAL
RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
DU
PROJET D'AMENAGEMENT DE PEPINIERES FORESTIERES

MAI 1990

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

G R F

90-77

JICA LIBRARY



1084309121

21445

REPUBLIQUE DU SENEGAL
RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
DU
PROJET D'AMENAGEMENT DE PEPINIERES FORESTIERES

MAI 1990

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

国際協力事業団

21445

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du plan de base concernant le Projet d'Aménagement de Pépinières Forestières, et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

La JICA a envoyé en République du Sénégal, du 18 novembre au 27 décembre 1989, une mission dirigée par Monsieur Akira KANEKO, Directeur Délégué de la Division du Plan à l'Autorité Forestière, Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche.

La mission a échangé ses vues avec les autorités concernées du Gouvernement du Sénégal, et effectué les études sur le site. Dès le retour de cette mission au Japon, l'étude a été approfondie. Afin de discuter le contenu du rapport provisoire, une autre mission a été envoyée au Sénégal, et par la suite, le présent rapport a été rédigé.

Je souhaite que ce rapport contribue à la promotion du Projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Enfin, je voudrais exprimer mes remerciements sincères aux personnes concernées du Gouvernement de la République du Sénégal pour leur coopération aux missions.

Mai, 1990



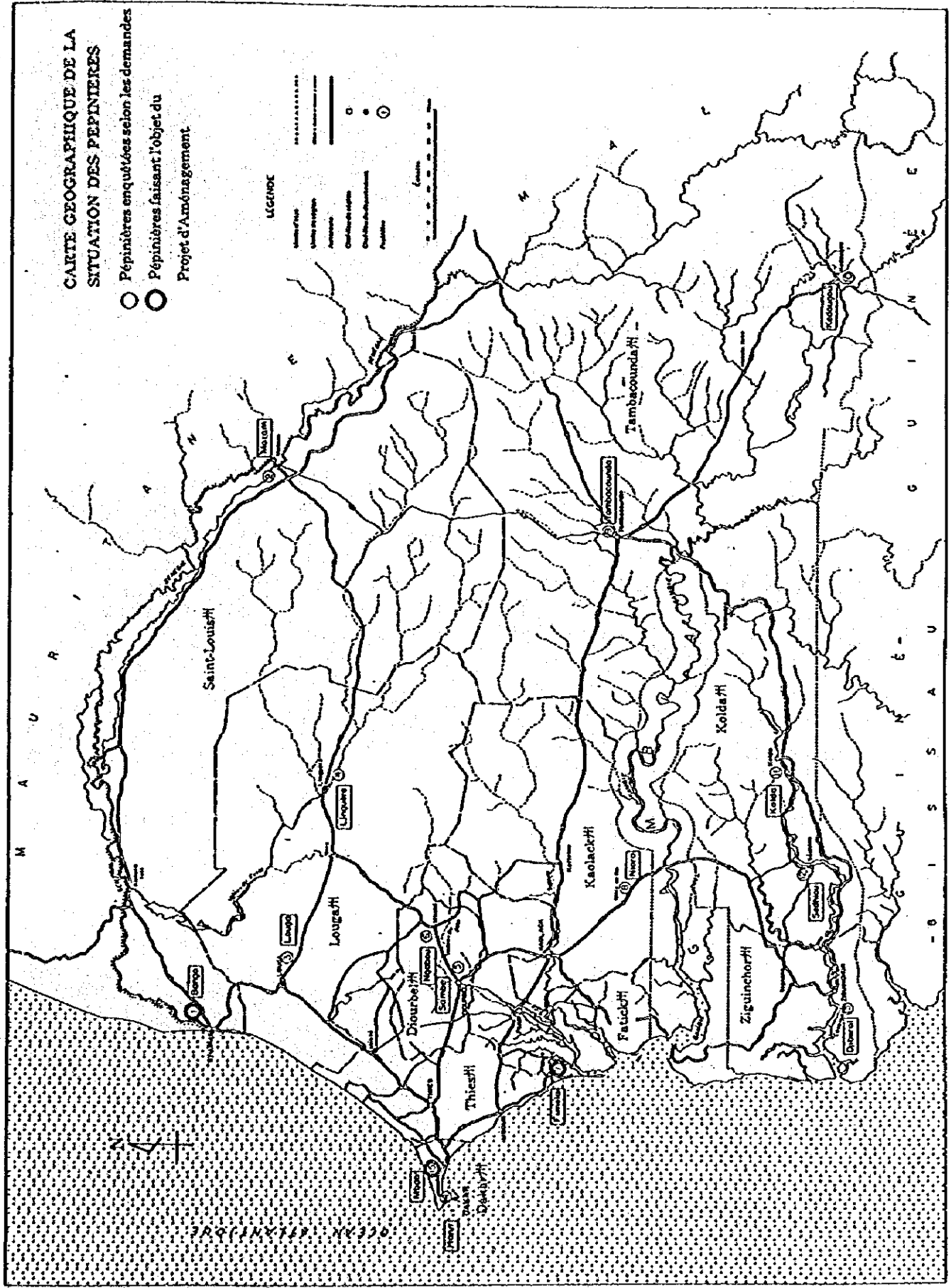
Kensuke Yanagiya
Président
Agence Japonaise de
Coopération
Internationale

**CARTE GEOGRAPHIQUE DE LA
SITUATION DES PEPINIERES**

- Pépinières enquêtées selon les demandes
- ⊙ Pépinières faisant l'objet du
Projet d'Aménagement

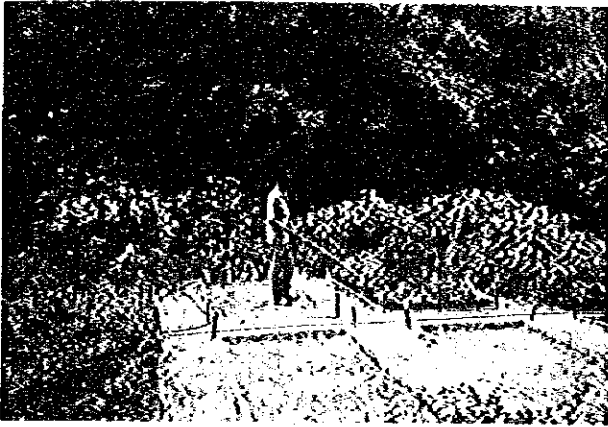
LEGENDE

-----	Frontière
-----	Route nationale
-----	Route provinciale
-----	Route communale
-----	Route de terre
-----	Route de brousse
-----	Route de piste
-----	Route de sentier
-----	Route de chemin
-----	Route de piste
-----	Route de sentier
-----	Route de chemin
-----	Route de piste
-----	Route de sentier
-----	Route de chemin

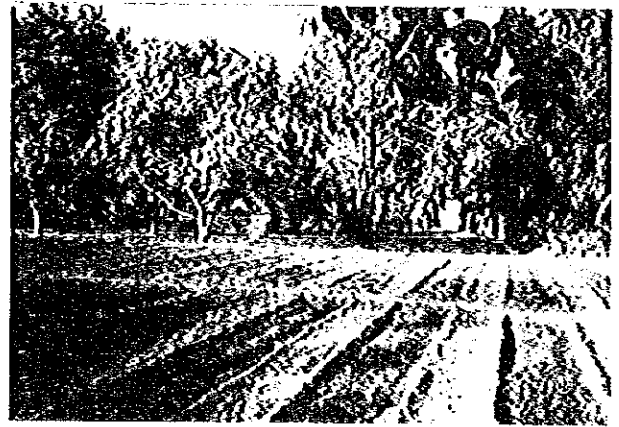


- 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 -

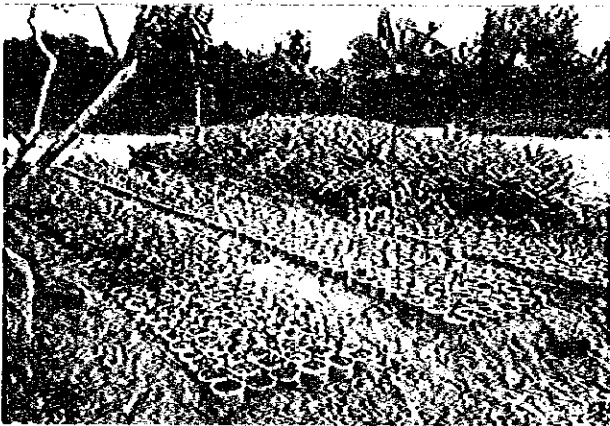
ETAT ACTUEL DES PEPINIÈRES EN REGIE



Planches traditionnelles de béton (Hann)



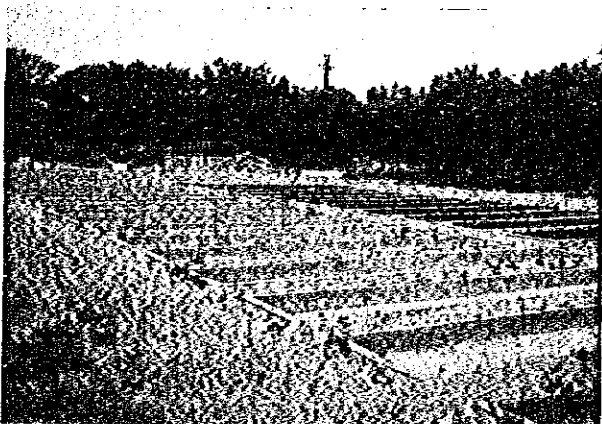
Planches traditionnelles (Bango)



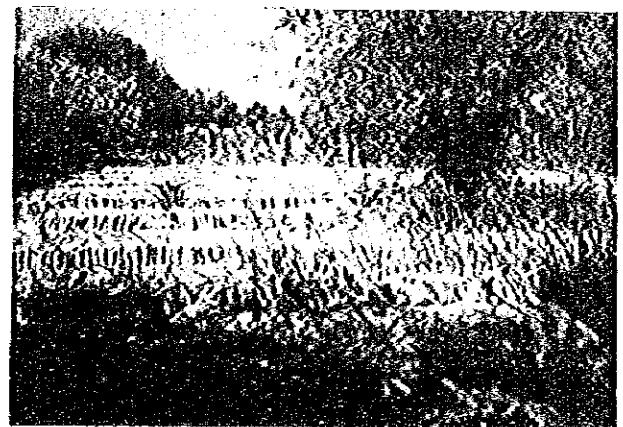
Culture de plants effectuées en gaines



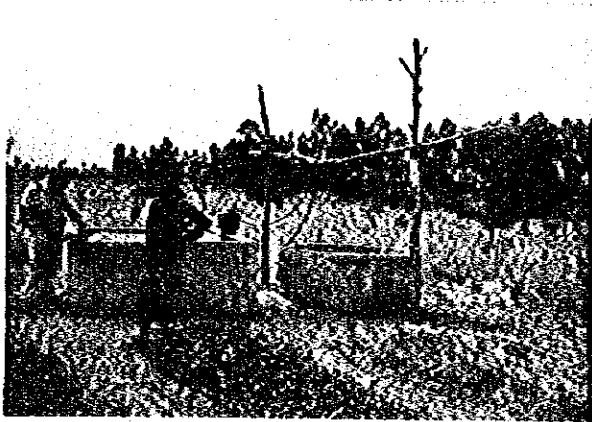
Culture de plants en champs



Planches améliorées (Diakhao)



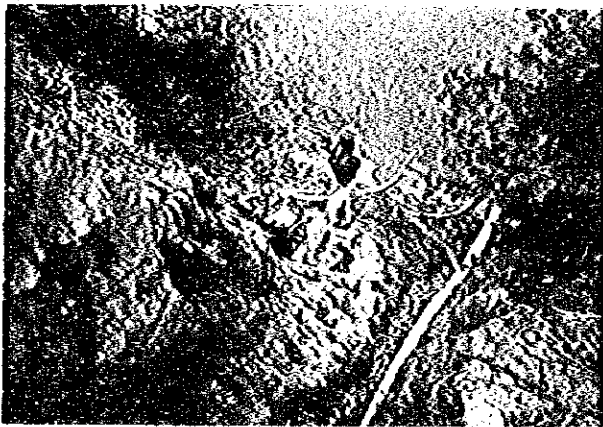
Plants morts à cause de manque d'eau
(Linguère)



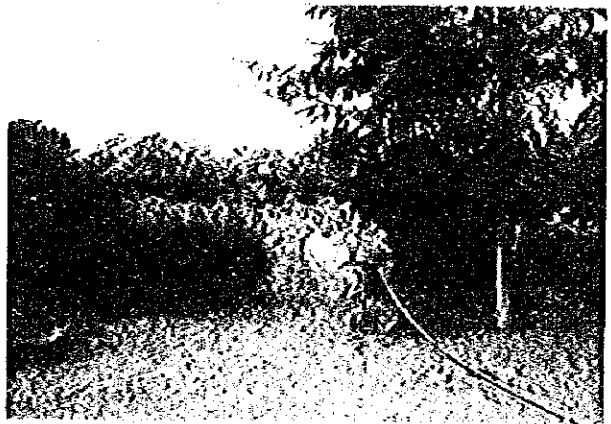
Source d'eau traditionnel
(Puits et bassin, Fimela)



Seau en caoutchouc



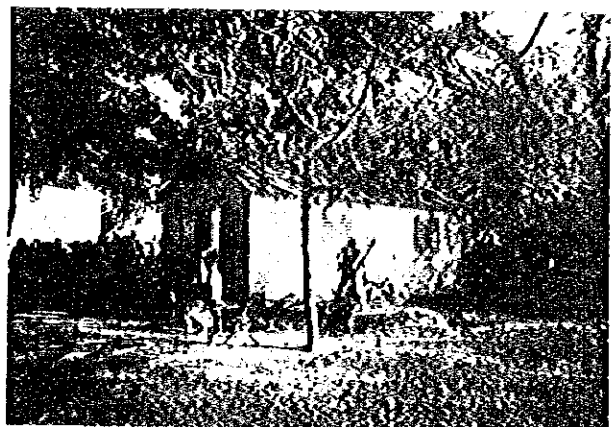
Prise d'eau par motopompe (Kedougou)



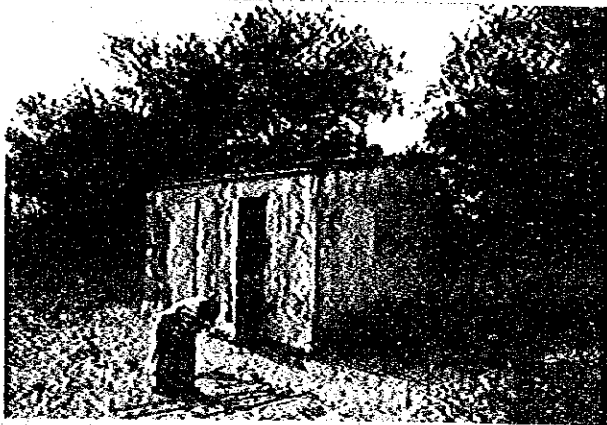
Robinet (Hann)



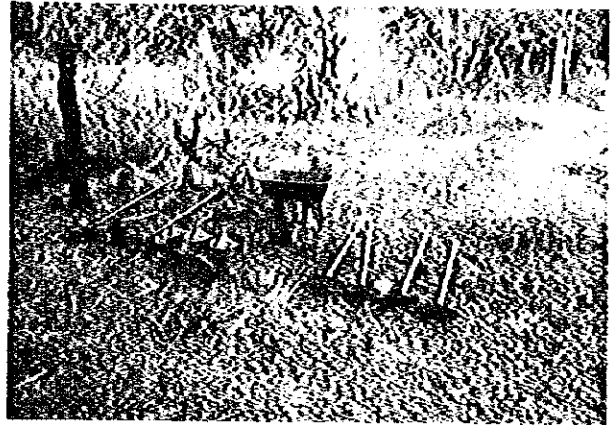
Logement (Bbao)



Magasin (Bango)



Magasin(Kedougou)



Materiels pour production de plants
(Sédhiou)

ETAT ACTUEL DES REBOISEMENTS



Plantation individuelle(St · louis)



Bois de village(Fatick)

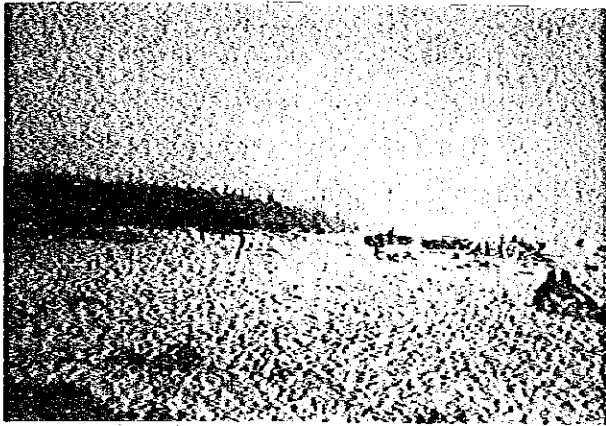


Brise-vent et haie(Fatick)



Axes routier dans villages(Fatick)

SITUATION DE LA COOPERATION INTERNATIONALE



Projet de fixation des dunes et de reforestation(Bois de Filao)



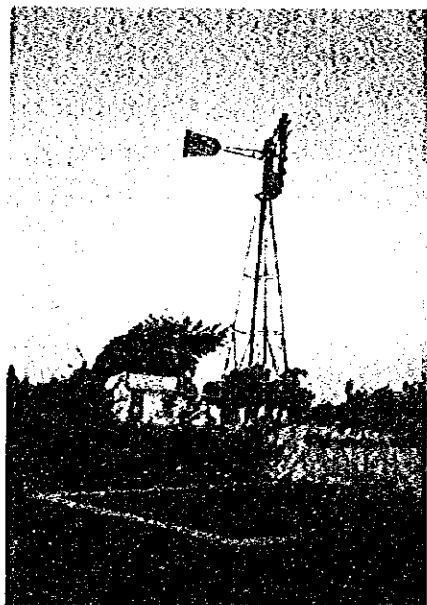
Bois de Filao



Projet conservation des terroirs du littoral(Lompoul)



Cuvettes maraichères à Niayes
(Plus de 90% de la production des légumes au Sénégal)



Projet de reboisement villageois dans le nord-ouest du Bassin-Arachidier
Pompage d'eau par moulin à vent
(Merina-Dakhar)

RESUME

Le Gouvernement du Sénégal avait établi, en 1981, un projet de reboisement qui avait pour objet de préserver les ressources forestières, de protéger le milieu naturel et de prévenir la désertification, et il le poursuit dans le 6^e, ensuite dans le 7^e Plan de Développement Economique et Social, pour réaliser, avant l'an 2010, 3.500.000 ha de reboisement au total. L'objectif du 7^e Plan (1985-1989) est de réaliser annuellement 14.000 ha de reboisement, et le résultat de 1988 était de l'ordre de 21.000 ha, dépassant l'objectif initial. Dans le 8^e Plan (1989-1993) qui a commencé en 1989, l'objectif de reboisement est largement relevé à 41.000 ha/an.

Le Gouvernement du Sénégal a aussi changé la direction de la politique de reboisement, et a déplacé le centre de gravité des actions de reboisement, qui se déroulaient toutes autour des projets dirigés par l'Etat, à ceux formulés par les populations locales et les communautés rurales, et les actions nouvelles se poursuivent dans l'ensemble du pays en mobilisant de nombreux organismes. On prévoit que la demande en plants forestiers s'accroîtra considérablement avec le début du 8^e Plan et l'exaltation de cette mobilisation.

Et pourtant la production de plants forestiers au Sénégal était de l'ordre de 7,86 millions en 1989, chiffre seulement 1,7 fois plus grand que celui de 1981 de 4,8 millions. On peut considérer plusieurs raisons pour cette faible augmentation de la production, dont une est le manque de pépinières qui puissent jouer le rôle principal.

Dans un tel contexte, en reconnaissant la nécessité d'établir un système de production pouvant fournir de bons plants, de façon constante et en temps voulu, selon la demande, le Gouvernement du Sénégal s'est décidé à donner ce grand rôle aux pépinières en régie éparpillées dans le pays. Mais dans la situation actuelle, les ouvrages hydrauliques et les installations de gestion de ces pépinières sont très insuffisants ou vétustes, et la production de plants est à un niveau médiocre à cause du manque d'équipements ou de machinerie. Ainsi, le présent Projet a été établi pour s'assurer d'une production annuelle de l'ordre de 200 mille plants à chaque pépinière en régie en réaménageant et en élargissant ses installations et en maintenant les effectifs et les budgets actuels, afin de contribuer au Programme de Reboisement au Sénégal.

Le Gouvernement du Sénégal a formulé en juin 1989 une requête de financement pour l'exécution du présent Projet par la coopération financière non-rémunérable du Gouvernement du Japon, qui mène depuis 1986 le projet "Promotion

de la Verdure au Sénégal" dans la région de Thiès et a obtenu déjà des résultats considérables dans la production de plants forestiers.

En réponse à cette requête, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale a envoyé au Sénégal, en juillet 1989, une mission d'étude et de formulation précise de projet, qui a eu une série de discussions et d'échanges de vues avec des membres du Gouvernement du Sénégal et a confirmé le cadre de l'étude du présent plan de base. Par la suite, la requête officielle a été formulée et présentée au Gouvernement du Japon.

En réponse à cette dernière, le Gouvernement du Japon s'est déterminé à faire une étude du plan de base et a envoyé sur place, par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, une mission d'études pour le plan de base du présent Projet, pour une durée de 40 jours, du 18 novembre au 27 décembre 1989. En s'appuyant sur les résultats obtenus par les études sur place, des analyses ont été faites au Japon, et le présent rapport a été établi pour le plan de base des infrastructures, le plan de matériel et le plan de gestion. Avant l'établissement du rapport final, une mission d'explication du projet de rapport final s'est rendue au Sénégal pendant 12 jours du 9 au 20 avril 1990 et la partie sénégalaise a formulé ses remarques sur ledit projet de rapport final, et sur la base de ces remarques et leurs examens, le présent rapport a été rédigé.

Les 15 pépinières qui font l'objet du présent Projet sont celles de Bango, Matam, Louga, Linguère, Sambé, Ngabou, Fimela, Niore, Tambacounda, Kédougou, Kolda, Séchiou, Djibelol, Hann, et Mbao. Elles sont dispersées dans tout le pays, en 9 régions sauf la région de Thiès où le projet japonais précité est déjà en cours. La situation actuelle de ces pépinières est différente selon les cas, mais elle peut être décrite grosso modo comme suit.

(1) Chaque pépinière dépend pour sa gestion et son administration, soit de l'Inspection régionale des Eaux, Forêts, et Chasses concernée soit du Secteur des E.F.C. concerné, de la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols du Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique. En ce qui concerne le personnel, un agent responsable de la pépinière, des employés actifs à plein temps, des employés temporaires, etc. sont disposés à chaque pépinière pour s'occuper des activités telles que la production de plants, la formation technique et la vulgarisation auprès des pépinières villageoises ... etc.

(2) En raison des défauts des équipements hydrauliques et de l'insuffisance du matériel et des moyens de distribution de plants, la capacité de production de chaque

pépinière ne peut être suffisamment mise en valeur. La production de plants de l'année 1989 sur l'ensemble du territoire national était de l'ordre de 7.86 millions de plants, alors que les 15 pépinières en régie concernées par le Project produisaient environ 1.8 millions de plants, les pépinières villageoises 1.0 million et les pépinières projets le reste.

(3) La production de plants forestiers est faite généralement en utilisant des gaines de polyéthylène en tant que pots, et pour quelques essences, la culture en champs est effectuée. Pour la culture de plants en gaines, les gaines sont disposées en rangées sur une couche que l'on fait en creusant la surface de la terre sur une profondeur de 10cm afin de créer des conditions de piscine. Et aussi à la pépinière de Diakhao dans la région de Thiés, cette méthode améliorée de culture de plants est introduite par une coopération japonaise, et il commence à produire des effets satisfaisants sur la diminution du travail et la réduction de consommation d'eau. Pour les essences cultivées, en zone sèche dans la partie septentrionale du pays, la production de plants d'*Azadiracta indica* et *Prosopis Juliflora* est importante, alors que dans la partie méridionale où les précipitations sont abondantes, les plants d'*Azadiracta indica*, d'eucalyptus, d'arbres fruitiers comme l'acajou et le manguier sont relativement nombreux. Dans les régions particulièrement soumises aux dégâts causés par le sel de l'air marin, comme la région de Dakar, on produit résolument et avec dynamisme le filao.

(4) La principale raison pour laquelle le développement de la capacité de production stagne est le manque d'installations et d'ouvrages hydrauliques. Pour un puits dont la profondeur se situe entre 10 et 30m, l'opération de puisage est généralement effectuée par la force humaine ou animale (âne), et on met beaucoup de temps pour cette besogne. Seules les pépinières de Kolda et de Kédougou, où l'on utilise l'eau fluviale par pompage, produisent plus de 200 à 300 mille plants annuellement. Mais, le système de distribution d'eau n'est pas suffisamment aménagé, y compris celui desdites pépinières.

(5) Les infrastructures de gestion telles que les bureaux, magasins, garages etc., sont insuffisantes dans chaque pépinière et les 11 pépinières qui ne disposent pas de logement de gardien, sont laissées sans surveillance durant la nuit et les jours de repos. Quelquefois, les conditions de la voie d'accès reliant la pépinière à la piste principale sont mauvaises, et surtout pendant la saison des pluies, le passage ne se fait que très difficilement, ce qui cause, dans quelques pépinières, les problèmes d'approvisionnement et de distribution de plants.

(6) Aucune pépinière ne possède de véhicules réservés à son usage exclusif et destinés au transport de la terre pour la production de plants, à la collecte de graines et de terre, à la distribution des plants produits, aux activités de formation technique et de vulgarisation destinées aux populations locales et aux pépinières villageoises. Ces diverses activités sont généralement conduites en empruntant une citerne (destinée à la lutte contre les incendies de forêt) ou un camion à l'Inspection régionale des E.F.C. ou au secteur des E.F.C. Cette pratique ne permet pas de réaliser les actions de production de plants au moment opportun, et d'autre part, les plants produits par les pépinières ne pouvant être portés à l'extérieur, ceux-ci ne peuvent être utilisés efficacement dans les actions de reboisement.

Le présent Projet, en améliorant une telle situation et en contribuant au Projet de Reboisement pour la lutte contre la désertification au Sénégal, a pour objet d'établir un système de production de plants dans les pépinières en régie, système qui puisse fournir, de façon constante et en temps voulu, des plants sains pour satisfaire les besoins.

Le contenu de la requête présentée par le Gouvernement du Sénégal portant sur l'aménagement de 15 pépinières a été examiné comme suit.

- (1) Tout d'abord on procède à l'aménagement des pépinières de Bango, de Mbao et de Fimela, en considérant la facilité d'apparition des effets de projet, le système de production de plants forestiers, la situation de l'offre et de la demande de plants et la facilité d'exécution des travaux.
- (2) L'objectif de production de chaque pépinière est fixé à 200 mille plants par an en tenant compte du nombre du personnel et de l'importance du budget.
- (3) On adopte partiellement la planche améliorée, qui a été essayée à Thiès avec succès.
- (4) Pour les ouvrages hydrauliques, ils sont conçus de façon à réduire les travaux de puisage pour les ouvriers ainsi qu'à minimiser le coût d'entretien.
- (5) Les infrastructures administratives, le matériel de production et les véhicules sont aussi prévus pour que l'on procède efficacement aux production et distribution de plants et à la vulgarisation technique auprès des paysans.

En conséquence, le contenu du Projet est déterminé comme dans le tableau suivant.

CONTENU DES PROJETS D'AMENAGEMENT DES 3 PEPINIERS

DESIGNATION DE PEPINIERS	Bango	Mbro	Timela
REGION ET DEPARTEMENT	St. Louis	Dakar	Fatick
SUPERFICIE DE PEPINIERS (ha)	1.45	4.0	3.0
AMENAGEMENT DE PLANCHE	planches de béton (1m x 10m) : 80 planches améliorées (1m x 5m) : 40	planches de béton (1m x 10m) : 80 planches améliorées (1m x 5m) : 40	planches de béton (1m x 10m) : 80 planches améliorées (1m x 5m) : 40
INSTALLATION POUR SOURCE D'EAU	<p><u>Aménagement de Réseau de l'Eau Publique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • branchement de conduite d'eau - 1 • conduite de distribution - 175 m • installation de robinets et construction de bassin à eau - 4 • citerne à eau (en fer, 2m³) - 2 • pompe à moteur - 1 • derrick (palan à chaîne) - 1 	<p><u>Aménagement d'Installations d'Alimentation en Eau par Puits</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • construction de puits (ø3.0m X 20m) - 1 • installation de pompage (ø40mm X 2.2kW) - 1 • conduite de distribution 220m • château d'eau (10m³) - 1 • robinets et bassin à eau - 4 	<p><u>Aménagement d'Installations d'Alimentation en Eau par Puits</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • réparation de puits (ø3.0 m X 10m) - 1 • installation de pompage (ø40mm X 2.2 kW) - 1 • conduite de distribution 250 m • château d'eau (10 m³) - 1 • robinets et bassin à eau - 5
INSTALLATION DE GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • construction de bureau (1 pièce) - 1 • magasin (containers) - 2 • aménagement de voie d'accès - 100m 	<ul style="list-style-type: none"> • bureau (1 pièce) - 1 • magasin (containers) - 2 • logement pour gardiens - 1 	<ul style="list-style-type: none"> • bureau (1 pièce) - 1 • magasin (containers) - 2 • logement pour gardiens - 1
VEHICULES	<ul style="list-style-type: none"> • camion benne de 8t - 1 • pick-up jeep - 1 • moto (125cc) - 4 • un jeu de pièces de rechange 	<ul style="list-style-type: none"> • camion benne de 8t - 1 • pick-up jeep - 1 • moto (125cc) - 4 • un jeu de pièces de rechange 	<ul style="list-style-type: none"> • camion benne de 8t - 1 • pick-up jeep - 1 • moto (125cc) - 4 • un jeu de pièces de rechange
MATERIELS POUR PRODUCTION DE PLANTS	un jeu de matériels pour 200.000 plants à produire par an (pour 3 ans)	un jeu de matériels pour 200.000 plants à produire par an (pour 3 ans)	un jeu de matériels pour 200.000 plants à produire par an (pour 3 ans)

L'agence d'exécution du présent projet de la partie sénégalaise est la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols, Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique. La gestion du projet après son achèvement sera assurée par les Inspections Régionales des Eaux, Forêts et Chasses (I.R.E.F.C.) ou les Secteurs des Eaux, Forêts et Chasses (S.E.F.C.) de la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols dudit Ministère. Ce Ministère poursuit actuellement de nombreux projets avec la coopération de pays occidentaux et d'organisations internationales. Chaque pépinière en régie, appartenant comme établissement régional ou départemental à l'Inspection régionale des E.F.C. ou au secteur des E.F.C., ne posera pas de problèmes organisationnels ou gestionnaires ni pendant ni après les travaux. Le présent Projet vise à doubler la production de plants forestiers (de 100 mille à 200 mille plants) par une production intensive en maintenant le nombre d'effectifs et le montant des budgets actuels. Même s'il y aura une augmentation provisoire du nombre du personnel dans l'avenir, le coût d'entretien n'augmentera pas largement du fait de la réalisation du présent Projet. Le coût de carburant, qui devient nécessaire à cause de la mécanisation du puisage d'eau, sera assuré par le budget pour les véhicules aux I.R.E.F.C. et aux S.E.F.C. C'est ainsi que la gestion comme dans les pépinières de Kédougou et de Kolda sera réalisée.

Les plants forestiers produits sont distribués aux populations locales, aux groupements, ou aux établissements publics tels que les écoles selon leur demande, et sont plantés comme brise-vent pour la protection des terres cultivées, et encore d'autres manières pour la création de ceintures vertes, la protection de l'environnement etc. Après la plantation des plants, les populations et les groupements choisissent les gérants, les responsables etc. qui effectuent l'entretien des surfaces reboisées.

En ce qui concerne la production de plants d'avenir, elle doit être largement relevée en vue d'atteindre l'objectif national, étant donné que la production actuelle de plants dans l'ensemble du Sénégal ne recouvre qu'environ 30% de la demande en plants dans le cadre du 8e plan (1989-1993).

Aussi au niveau régional, où se trouvent les pépinières en régie, on peut prévoir que la demande en plants augmente de plus en plus dans l'avenir, soit pour l'élargissement des bois villageois et communautaires soit pour la protection des terres agricoles privées.

Pour le cas où le présent Projet serait exécuté par la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon, 4,5 mois pour l'étude détaillée et les soumissions et 12 mois pour les travaux de construction seront nécessaires.

Par l'exécution du présent Projet, on peut attendre les effets suivants.

- (1) En procédant à l'augmentation de la production de plants forestiers et par l'amélioration des moyens de transport, on établira un système de production pouvant fournir ou distribuer, de façon constante et en temps voulu, des plants sains pour satisfaire les besoins en progrès.
- (2) Par l'introduction de véhicules, un système de vulgarisation technique et de suivi sera mis en place.
- (3) Les chiffres réalisés par le présent Projet ne sont pas très grands par rapport à l'importance de la demande, mais le Projet contribuera directement aux actions de reboisement et concourra indirectement à la lutte contre la désertification que le Sénégal mène actuellement avec les autres pays sahéliens.

C'est ainsi que l'on peut attendre de grands effets de l'exécution du présent Projet, et du fait que le Projet lui-même est normal et faisable, qu'il consiste dans le réaménagement des établissements existants et que sa gestion doit être bien faite organisationnellement et rationnellement, ces effets apparaîtront assez vite.

Ainsi l'exécution du présent Projet par la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon est elle jugée pertinente et bien fondée.

Aussi pour mettre en valeur les résultats de cette coopération, la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols du Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique, agence d'exécution du Projet, doit s'assurer des budgets nécessaires à la production de plants et les distribuer suffisamment aux Inspections régionales des Eaux, Forêts et Chasses et aux Secteurs des Eaux, Forêts et Chasses, dirigeant les pépinières concernées. Et pour que les plants produits soient plantés efficacement sur une large étendue, et que la demande soit bien systématisée au niveau des villages ou des régions, il faudra procéder à la vulgarisation technique et au suivi après la plantation.

Et si l'assistance technique du Japon est réalisée pour la vulgarisation et le suivi après la plantation, les effets du présent Projet et sa contribution à l'ensemble des actions de reboisement au Sénégal deviendront plus sûrs et étendus..

Enfin, il est très souhaitable que pour le dédouanement du matériel et la disposition des budgets pour différentes charges, le Gouvernement du Sénégal prenne des mesures concrètes et sûres.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS
PLAN GEOGRAPHIQUE DE LA SITUATION DES PEPINIERS
PHOTOGRAPHIES
RESUME

CHAPITRE I	INTRODUCTION	1
CHAPITRE II	CONTEXTE DU PROJET	3
2-1	Situation Général de la République du Sénégal	3
2-2	Aperçu du Programme de Reboisement	9
2-2-1	Situation Actuelle du Programme de Reboisement	9
2-2-2	Détermination des Zones de Projet de Développement Forestier et Finalités de Développement	14
2-2-3	Objectifs du Programme de Reboisement et ses Résultats	21
2-3	Aperçu des Activités de Reboisements	28
2-3-1	Production de Plants	28
2-3-2	Boisement et Soins	44
2-4	Situation des Installations des Pépinières en Régie	46
2-5	Historique et Contenu de la Requête	54
2-5-1	Historique de la Requête	54
2-5-2	Contenu de la Requête	58
2-6	Situation de la Coopération Internationale	60
CHAPITRE III	CONTENU DU PROJET	64
3-1	Objectif du Projet	64
3-2	Examen du Contenu de la Requête	64
3-2-1	Examen de la Pertinence et de la Nécessité du Projet	64
3-2-2	Examen de la Plan d'Exécution et de Gestion	65
3-2-3	Examen du Contenu de la Requête (Infrastructures et Equipements)	67
3-2-4	Principe d'Exécution de la Coopération	73

3-3 Aperçu du Projet	73
3-3-1 Agence d'Exécution et Organisation de Gestion	73
3-3-2 Aperçu du Projet d'Aménagement des Pépinières	73
3-4 Plan d'Entretien	75
3-4-1 Structure d'Entretien	75
3-4-2 Coût d'Entretien	75
3-5 Assistance Technique	79
CHAPITRE IV PLAN DE BASE	80
4-1 Principes de la Conception	80
4-2 Conditions de la Conception	81
4-3 Plan de Base	82
4-3-1 Plan des Infrastructures	82
4-3-2 Plan de Matériels	87
4-4 Plan d'Exécution des Travaux	90
4-4-1 Principes et Modes d'Exécution des Travaux	90
4-4-2 Plan de Supervision de l'Exécution des Travaux	93
4-4-3 Plan de Fourniture du Matériel	95
4-4-4 Programme d'Exécution	97
4-4-5 Coût Estimatif du Projet	98
CHAPITRE V EFFETS DU PROJET ET CONCLUSION	99
5-1 Effets du Projet	99
5-2 Conclusion et Recommandations	100
DOCUMENTS	
1. Liste des Membres de la Mission	103
2. Programme de l'Etude	104
3. Liste des Visites	107
4. Procès-verbal	111
5. Aperçu de 3 Régions (St. Louis, Fatick et Dakar), Programme de Reboisements et Etat des Pépinières	120
6. Liste des Dessins du Plan de Base	133

Tables de Sigles

Sigles	Designations
APR	Action Populaire de Reboisement
BRGM	Bureau de Recherches Geologiques et Minière
CER	Centre d'Expansion Rurale
C.F.A	Communauté Financière Africaine
CIDA (ACDI)	Agence Canadienne de Developpement International
CTL	Projet de Conservation des Terroirs du Littoral
DCSR	Direction de la Conservation des Sols et du Reboisement
DEFC	Direction des Eaux, Forêts et Chasses
FAC	Fonds d'Aide et de Cooperation
FAO (O.A.A)	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (Organisation pour l'Agriculture et l'Alimentation)
FED	Fonds Européen Developpement
GTZ	Deutsche Gesellschaft Technische Zusammenarbeit
INDR	Institute National de Developpement Rural
ISRA	Institute Sénégalaise de Recherches Agricoles
JICA	Japan International Cooperation International (Agence Japonaise de Cooperation International)
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers
MPN	Ministère de la Protection de la Nature
OMVG	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambié
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
ONG (NGO)	Organisation non gouvernementale

Sigles	Designations
ORSTOM	Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer
PAM	Programme Alimentaire Mondiale
PARCE	Projet Aménagement et Reboisement du Centre-Est
PARFOB	Projet Autonome de Reboisement de la Forêt de Bandia
PASA	Projet Anacardier Sénégal-Allemand
PRECOBA	Projet de Reboisements Communautaire dans le Bassin Arachidier
PREVINOBA	Projet de Reboisement Villageois dans le Nord-Ouest du Bassin Arachidier
PRIMOCA	Projet de Développement Rural intégré de la Moyenne Casamance
PROBOVIL	Projet de Boisement Villageois de Louga
PROGONA	Projet Bois de Village et Reconstitution des Forêts Classées de Gonakie
SAED	Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé
SONEES	Société Nationale d'Exploitation des Eaux du Sénégal
USAID	United States Agency for International Development

CHAPITRE I
INTRODUCTION

CHAPITRE I. INTRODUCTION

Au cours des dernières années, la République du Sénégal a été confrontée à de graves problèmes tels que la détérioration de l'environnement naturel qui accompagne la diminution des ressources forestières, l'insuffisance de l'approvisionnement en bois de chauffage destiné à l'usage domestique, etc., qui sont apparus sur le territoire national.

Face à cette situation, le Gouvernement de la République du Sénégal a établi et mis en place en 1981 un "Programme de reboisement" visant à préserver les ressources et le patrimoine forestiers et à protéger l'environnement naturel. C'est dans ce cadre que, le Japon a mis en place en 1986 le projet de "Promotion de la verdure au Sénégal" et a coopéré, par la suite et jusqu'à aujourd'hui, aux actions de reboisement et à l'aménagement de pépinières forestières au Sénégal en particulier dans la région de Thies.

On a jugé toutefois qu'il était difficile pour les installations existantes de répondre à l'augmentation des besoins en plants qui accompagnera le développement et la promotion futurs du Programme de reboisement. Pour cette raison, le Gouvernement du Sénégal a présenté, au mois de mars 1989, une requête au Gouvernement du Japon en vue d'obtenir le financement, au titre de la coopération financière non remboursable du Japon, du Projet d'aménagement de pépinières forestières en République du Sénégal.

Après avoir reçu cette requête, la JICA a envoyé une mission d'étude et de formulation précise de Projet au mois de juillet 1989. A cette occasion, on a procédé, entre autres, à la confirmation du contenu de la requête.

En se basant sur les résultats de l'Etude, le Gouvernement du Japon a décidé de réaliser une Etude du Plan de base. Dans ce sens, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale a envoyé une mission d'étude du plan de base au Sénégal (Chef de mission: M. Akira KANEKO, Directeur Adjoint du Service du Planning, Office des Eaux et Forêts, Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche), du 18 novembre 1989 au 27 décembre de la même année.

La mission a eu une série de discussions et d'échanges de vues sur le Projet avec la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols, Ministère du Développement et de l'Hydraulique, l'organisme gouvernemental chargé du Projet au Sénégal, et les autres autorités gouvernementales concernées. La mission d'étude a également étudié et inspecté les 15 pépinières forestières (pépinières en régies,

pépinières villageoises, et les pépinières mises en place grâce à la coopération internationale) ainsi que les installations de recherche concernées par le Projet.

En se basant sur les résultats de l'étude réalisée sur place, l'examen et l'analyse des termes du Projet ont été menés au Japon et, après avoir élaboré le projet du rapport final, une mission d'étude, menée par Mr. Ryoji Kato, (Chief de mission, Directeur Adjoint du Service des affaires Section I, Office des Eaux et Forêts, Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche) a été envoyée en République du Sénégal du 9 au 20 avril 1990, afin d'expliquer le rapport aux responsables concernés du Gouvernement de ce pays.

A cette occasion, on a entendu les responsables concernés du Gouvernement de la République exposer leurs avis, leurs vues, leurs demandes, etc., relatives au projet de rapport final. Après consultation, on a examiné, entre autres, la pertinence du contenu du Projet, l'envergure de celui-ci, etc., et procédé à l'élaboration et à la mise au point du rapport d'étude concernant ledit plan de base.

[La composition de la mission d'étude, le programme de la mission, la liste des responsables concernés du Gouvernement de la République du Sénégal, le procès-verbal de la réunion, etc. sont annexés à ce document.]

CHAPITRE II
CONTEXTE DU PROJET

CHAPITRE II. CONTEXTE DU PROJET

2-1 Situation générale de la République du Sénégal

(1) Topographie et climat

La République du Sénégal est située sur le continent africain, à l'extrémité occidentale de la zone verdoyante (Zone du Sahel) située au sud du Sahara. Dakar, la capitale de la République du Sénégal, se trouve sur une péninsule s'avancant dans l'Océan Atlantique.

La république du Sénégal couvre une superficie de 197,000km², ce qui représente approximativement la moitié de la superficie totale du Japon. Si l'on excepte la région montagneuse (350-550m) située à proximité de la frontière guinéenne, la plus grande partie du territoire national présente un relief plat (l'altitude moyenne est inférieure à 100m) avec peu d'ondulations ou d'accidents de terrain.

La population totale de la République du Sénégal s'élève à 6,900,000 habitants (1987) et le pourcentage d'augmentation de la population est de l'ordre de 2.9% (pourcentage moyen pour la période 1980-1986). On observe d'autre part que la répartition de la population sur le territoire national est extrêmement inégale et déséquilibrée puisque la majorité de la population se concentre dans la partie occidentale du pays, faisant face à l'Océan Atlantique.

Quant aux conditions climatiques, bien qu'elles possèdent des caractères régionaux marqués, elles se caractérisent dans chaque région par une saison pluvieuse qui dure approximativement de juin à septembre et une saison sèche qui s'étend d'octobre à mai. La saison des pluies commence au mois d'avril dans la partie orientale du pays (région de Tambacounda et dans une partie de la région de Kolda). C'est au mois d'août que l'on enregistre le volume maximum de précipitations. Comme l'indique clairement la carte de répartition du volume moyen annuel des précipitations (figure 2-1), le volume des précipitations diminue progressivement selon un axe Sud/Nord. Dans la partie la plus septentrionale du pays (région de Saint Louis) la hauteur moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 400 à 500mm, tandis que dans la partie méridionale du pays (région de Ziguinchor, région de Kolda), celle-ci atteint 1,100 à 1,800mm.

D'autre part, en ce qui concerne les températures enregistrées au Sénégal, on constate que celles-ci, comme indiqué sur la carte des températures moyennes annuelles (figure 2-2), augmentent progressivement au fur et à mesure que l'on

pénètre à l'intérieur du pays, on enregistre fréquemment des températures dépassant 40°C dans la région septentrionale de Saint Louis.

(2) Végétation

Quant à la végétation, les 5 zones suivantes sont distinguées selon les 2 facteurs dominants: des paysages plats du territoire national et la croissance progressive, que l'on peut constater dans la carte de répartition pluviométrique, des pluies du nord au sud du pays. (Voir la Figure 2-3 Végétation)

1) Le domaine sahélien

Dans ce domaine poussent spontanément, sur les sols sablonneux largement répandus, des plantes légumineuses telles que l'*Acacia nilotica*, qui est important comme bois de charbon et bois de construction, l'*Acacia raddiana* et autres.

2) Le domaine sahélo-soudanien

Les arbres spécifiques à la savane tels que l'*Acacia albida* et l'*Acacia seyal*, utilisés très souvent pour l'amélioration du sol ou comme fourrages, bois de construction, etc., et les arbustes épineux à feuilles caduques de saison sèche tels que les graminées forment des peuplements dans ce domaine.

3) Le domaine soudanien

C'est par excellence celui de la savane boisée. Les grands arbres sans épine tels que le caïllcedrat (*Khaya senegalensis*) et le néré (*Parkia biglobosa*) sont nombreux dans ce domaine. En amont de la Gambie apparaissent des peuplements de bambous et de rôniers. Et dans les régions de sols calcaires s'éparpillent des bois de baobab (*Adansonia digitata*).

4) Le domaine soudano-guinéen

Des beaux arbres tels que le néré y forment des forêts denses et naturelles.

5) Le domaine subguinéen

Il est limité à la Basse-Casamance et occupé par des peuplements d'arbres à feuilles caduques et ceux de palmier à huile. A l'estuaire de la Gambie se forme un écosystème littoral adapté à l'eau saumâtre: la mangrove.

FIGURE 2-1
Précipitations moyennes annuelles

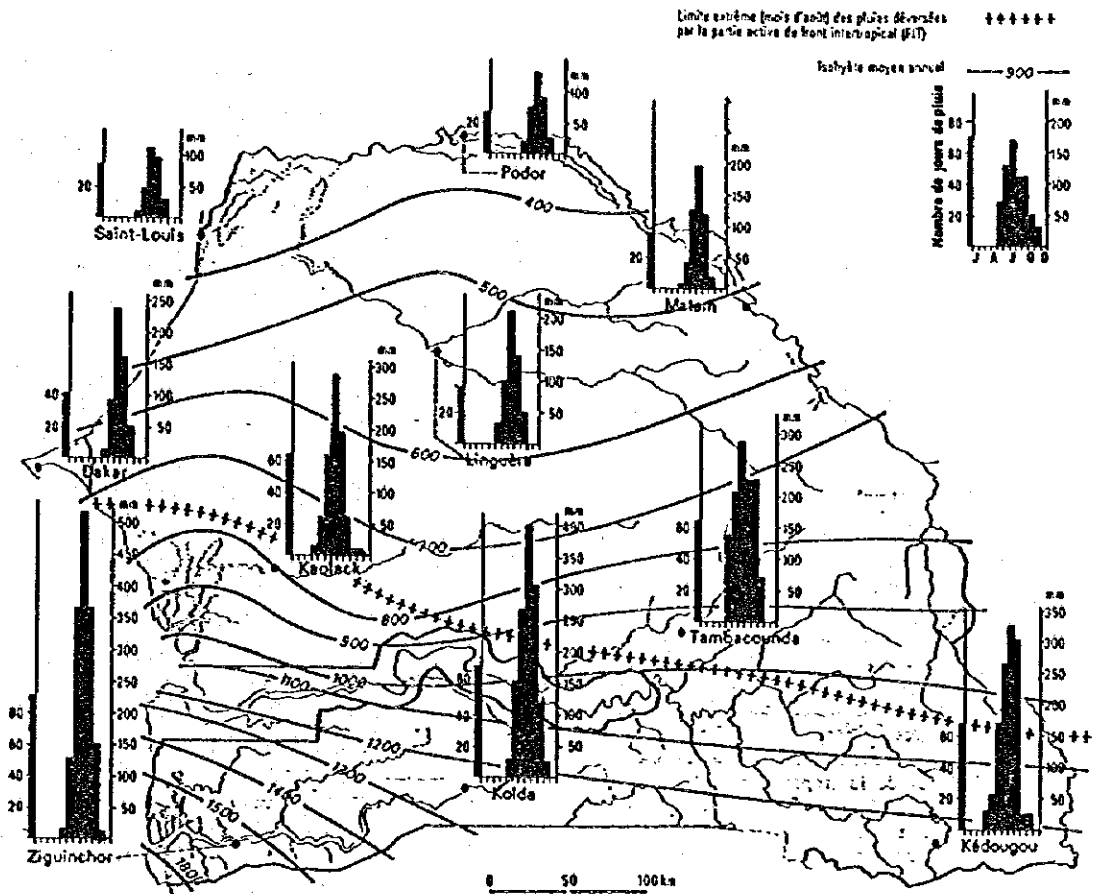


FIGURE 2-2
Températures moyennes annuelles

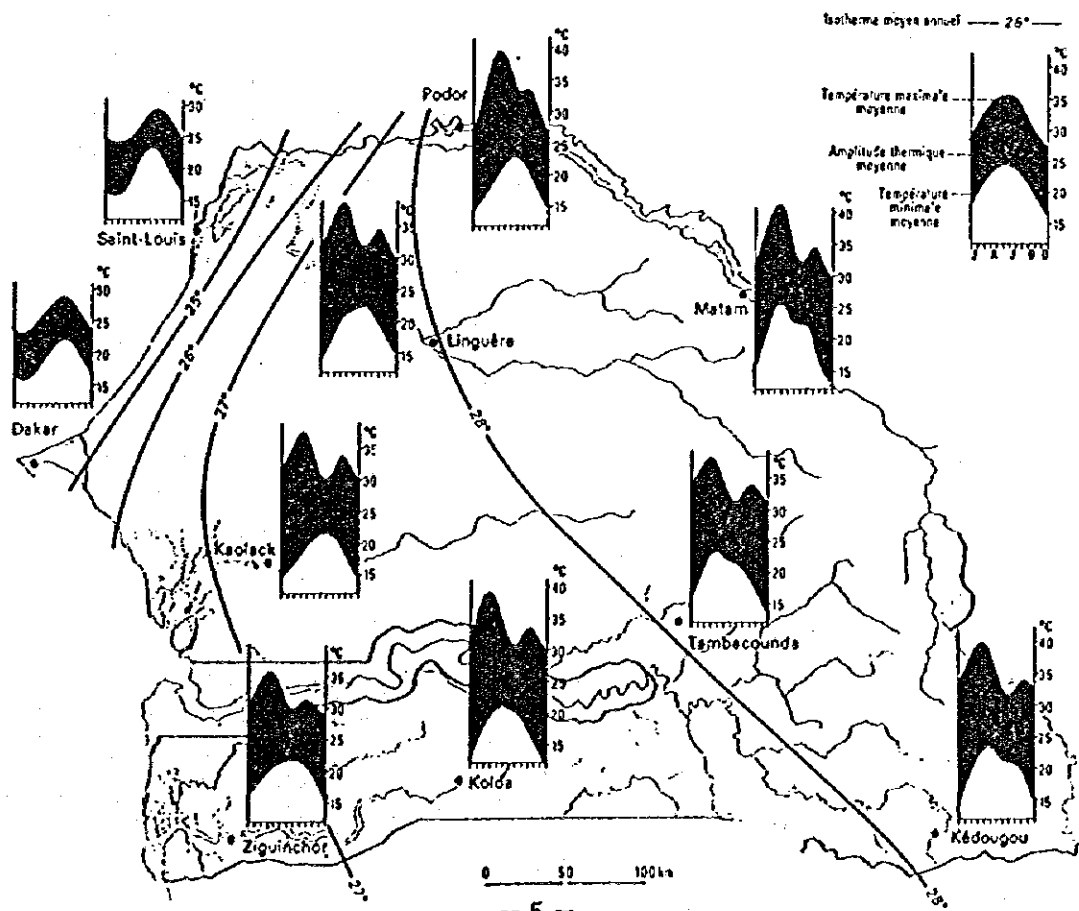
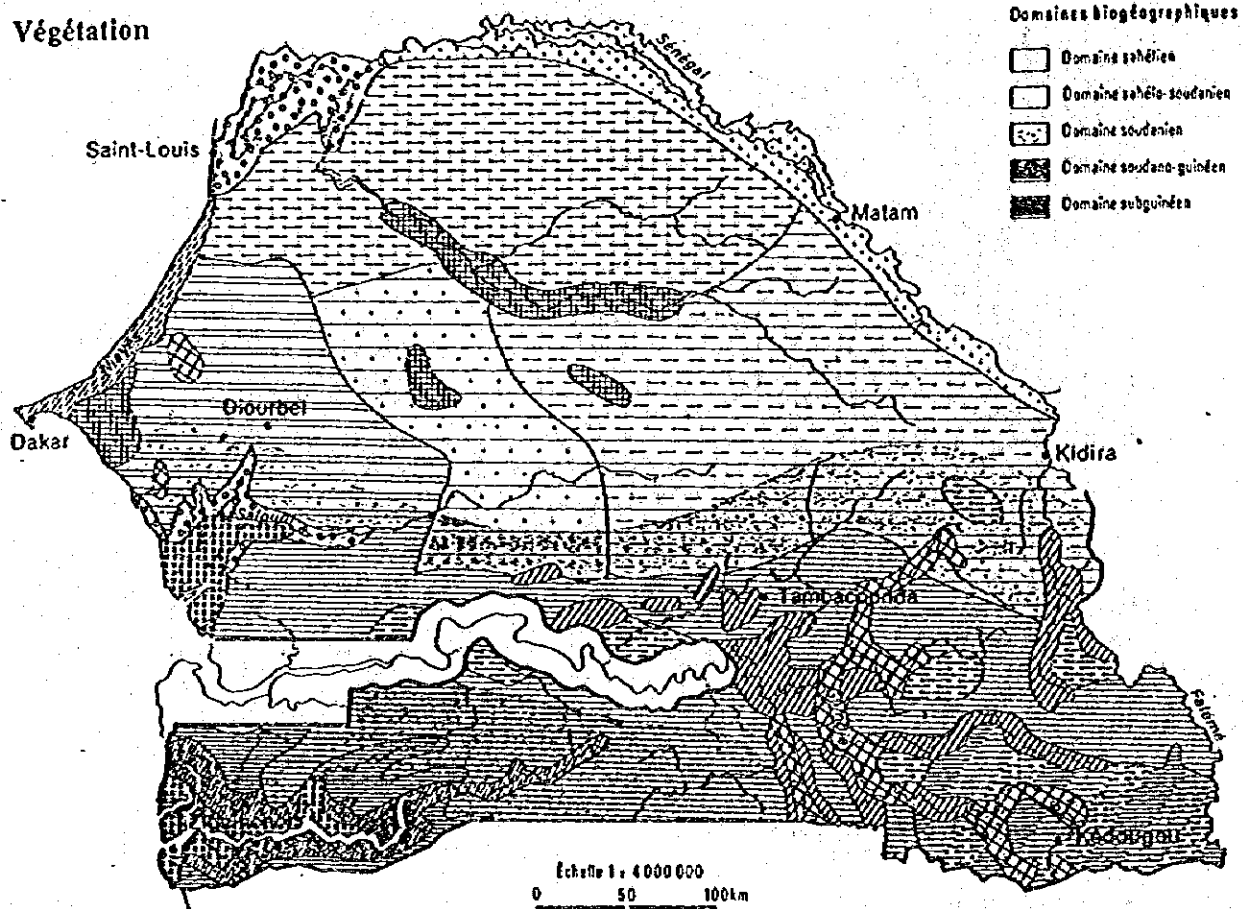


FIGURE 2-3

Végétation



Espèces végétales dominantes

- | | | | |
|----------------------------------|---|--|------------------------------------|
| <i>Acacia nilotica</i> (Gonakie) | <i>Guiera senegalensis</i> | <i>Elaeis guineensis</i> (Palmier à huile) | <i>Parinari excelsa</i> (Mangotou) |
| <i>Acacia raddiana</i> (Seing) | <i>Combretum glutinosum</i> | <i>Rhizophora racemosa</i> (Mangrove) | <i>Pterocarpus erinaceus</i> (Vé) |
| <i>Acacia seyal</i> (Sourour) | <i>Oxytenanthera abyssinica</i> (Bambousette) | <i>Tamarix senegalensis</i> (Tamarin du Sénégal) | |
| <i>Acacia albida</i> (Kad) | <i>Borassus flabellifer</i> (Rônier) | <i>Parkia biglobosa</i> (Néré) | |

(3) Organisations administratives

En ce qui concerne les organisations administratives, celles-ci ont été réparties en 10 régions dans le cadre de la Réforme de décentralisation régionale de la manière suivante (Cf. Carte de pépinières): région de Saint Louis, région de Dakar, région de Thiès, région de Diourbel, région de Fatick, région de Kaolack, région de Tambacounda, région de Ziguinchor, région de Kolda et région de Louga.

Chaque région, comme indiqué sur le schéma figurant cidessous, est constituée de départements qui comprennent des arrondissements. Ces derniers se subdivisent en communautés rurales qui sont elles-mêmes formées de villages constituant la plus petite unité administrative de base. La superficie, la population ainsi que le nombre des départements, arrondissements, et communautés rurales de chaque région sont indiqués dans le Tableau 1-1.

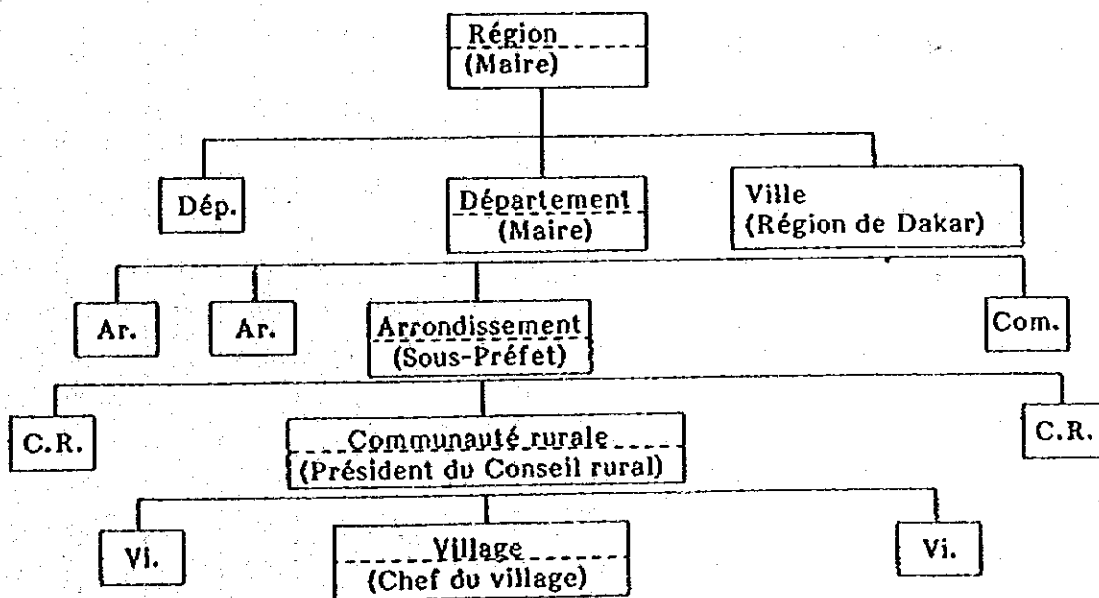


Tableau 1-1 SUPERFICIE POPULATION ET NOMBRE DE DEPARTEMENT ARRONDISSEMENT C. R. (COMMUNAUTE RURAL)

	Région	Superficie (ha)	Forêt en régie (ha)	Population (1988.9)	Nombre de département	Nombre d'arrondissement	Nombre de C. R.
1	St. Louis	4.412.700	1.738.555	651.206	3	11	28
2	Louga	2.899.800	1.364.485	489.529	3	11	48
3	Thies	660.100	98.768	937.412	3	10	31
4	Diourbel	435.900	0	616.184	3	7	33
5	Fatick	793.500	87.577	506.844	3	9	35
6	Dakar	55.000	3.469	1.500.459	—	3	3
7	Kaolack	1.651.000	254.010	305.447	3	10	41
8	Tambacounda	5.960.200	1.861.309	383.572	3	12	32
9	Kolda	2.101.100	448.983	593.199	3	11	43
10	Ziguinchor	733.900	116.586	398.067	3	9	25
	T o t a l	19.703.200	5.973.742	6.881.919	27	93	319

2-2 Aperçu du Programme de Reboisement

2-2-1 Situation actuelle du Programme de Reboisement

Actuellement, le couvert forestier du Sénégal couvre une superficie totale de 13 millions d'hectares qui sont répartis de la manière suivante: forêts classées (1.300.000 ha), réserves sylvopastorales (1.500.000 ha), parcs nationaux (1.000.000 ha), zones d'intérêt cynégétique (2.200.000 ha), réserves de fauves et autres (6 à 7 millions d'ha). Comme dans le cas des autres pays appartenant à la zone du Sahel, le patrimoine forestier du Sénégal se rétrécit chaque année sous l'action combinée de la diminution du volume des précipitations, de l'augmentation de la consommation de bois de chauffage (les ressources en bois constituant, dans le cadre de la vie quotidienne, 60% des ressources énergétiques des agglomérations urbaines et 95% de celles des communautés rurales) et de la surface des terres cultivées causée par l'accroissement de la population, le surpâturage du bétail, la dévastation de la couverture végétale provoquée par les incendies de forêt et les feux de brousse.

Selon les estimations du Ministère de la Protection de la Nature, les ressources forestières du Sénégal ont diminué de 20% au cours des 20 dernières années. On prévoit que celles-ci enregistrent une nouvelle diminution de 20% jusqu'à l'an 2000.

Cette disparition des ressources forestières provoque de graves problèmes tels que la désertification du territoire national, la détérioration de l'environnement régional, la diminution du volume des récoltes causée par l'appauvrissement des terres agricoles, l'insuffisance de l'approvisionnement en bois de chauffage et à usage domestique, etc.

Dans le cadre des contre-mesures, on a procédé à la mise en place sur le plan organisationnel d'une administration des Eaux et Forêts. Ainsi le Secrétariat d'Etat aux Eaux et Forêts, organisme gouvernemental dont le Ministère de la Protection de la Nature a pris la succession, a-t-elle été fondée en 1973. En 1983, la Direction de la Conservation des Sols et du Reboisement a été mise en place sous la tutelle du Ministère de la Protection de la Nature (l'ancienne Secrétariat d'Etat aux Eaux et Forêts nouvellement promu au rang de ministère). D'autre part, la Direction des Eaux, Forêts et Chasses qui administre les pépinières produisant les plants forestiers se trouvant sous sa tutelle a été transféré du Ministère du Développement Rural pour être placé sous la tutelle administrative du Ministère de la Protection de la Nature. Par la suite la Direction des Parcs Nationaux et la Direction de l'Environnement ont été créées dans le cadre de l'expansion d'organismes administratifs. En outre, à la suite au récent remaniement ministériel du 27 mars 1990, le Ministère

de la Protection de la Nature est devenu le Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique.

La Direction de la Conservation des sols et du Reboisement, unifiant avec la Direction des Eaux, Forêts et Chasses, est devenue la Direction des Eaux, Forêts Chasses et de la Conservation des sols, sous la tutelle du Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique, et la Direction chargée du reboisement appartient à ladite Direction (Voir la Figure 2-4 Organigramme du Ministère du Développement et de l'Hydraulique)

Ainsi, parallèlement à la mise en place d'une telle organisation, la préservation et la protection des ressources forestières étaient menées de front avec les études et recherches concernant le Projet de Développement Forestier. En 1981, le Service des Eaux et Forêts qui se trouvait à l'époque sous la tutelle du Ministère du Développement Rural a mené sur l'ensemble du territoire national des enquêtes et analyses extrêmement détaillées (Plan Directeur de Développement Forestier - Diagnostic) sur l'état des ressources forestières. En se basant sur les résultats et conclusions de ces études, un plan de base à moyen terme et à long terme (Plan Directeur de Développement Forestier - Stratégie et Planification) a été mis en place pour but de l'extension des forêts pour bois de feu, stabilisation des formations sableuses, conservation des terroirs et entretien des environnements ruraux. En se basant sur le résultat de ces enquêtes et analyses, ainsi que sur les conclusions du Plan Directeur, un ensemble de mesures concernant le reboisement a été mis en place à partir du 7^e Plan National de Développement Economique jusqu'au 10^e Plan National de Développement Economique. Les mesures de reboisement visent principalement à procéder jusqu'en 2010 au reboisement de 3.500.000 ha. Les objectifs projetés sont les suivants: 14.000ha reboisés par an durant le 7^e Plan couvrant une période de 4 ans (1985 ~ 1989), 4.000 ha reboisés annuellement pour le 8^e Plan (1993 ~ 1997). Au niveau de chaque communauté rurale, la surface respective à reboiser est de 50ha/an, 130ha/an et 230ha/an.

En ce qui concerne les résultats enregistrés jusqu'en 1989 dans le cadre du Projet de Reboisement, la superficie reboisée chaque année durant le 7^e Plan (1985 ~ 1989) est de l'ordre de 21.513 ha, selon les rapports fondamentaux élaborés lors de la Campagne Nationale de Reboisement du Sénégal intervenue en 1988, et a ainsi largement dépassé (pourcentage de réalisation: 154%) les objectifs proposés pour cette période (14.000 ha/an)

Toutefois, en ce qui concerne les objectifs fixés dans le cadre du 8^e Plan et 9^e Plan National de Développement Economique, on prévoit que le pourcentage de

réalisation sera respectivement de l'ordre de 52% et 31% dans le cadre du système actuel. Au vu des conditions actuelles, il semble extrêmement difficile d'atteindre l'objectif visé à l'horizon de l'année 2010 et qui consiste en une superficie reboisée de 3,5 millions d'hectares.

En ce qui concerne les pépinières au Sénégal, il existe actuellement d'une part les pépinières en régies (pépinières régies par le Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique) et les pépinières villageoises (notion qui englobe les pépinières privées et les pépinières villageoises/communautaires) administrées par les villages (dans certains cas spécifiques, celles-ci sont gérées par un seul agriculteur), les communautés rurales, etc., et d'autre part, les pépinières gérées dans le cadre de l'assistance et de la coopération internationale offertes par les agences internationales, comme le FAO ou l'UNDP, ou dans le cadre de projet de coopération internationale mis en place à l'initiative de pays étrangers (Japon, Etats-Unis, Allemagne Fédérale, France, Italie, etc.)

Les résultats enregistrés au niveau de la production de plants concernant l'ensemble des pépinières forestières susmentionnées sont respectivement les suivants pour les deux dernières années: approximativement 7.300.000 plants produits pour l'année 1988 et 7,900,000 de plants pour l'année 1989. Comme indiqué sur le Tableau 2-1, le volume de plants produits par les pépinières en régie (pépinières publiques régionales et départementales) pour l'année 1988 et pour l'année 1989 est respectivement de l'ordre de 1.250.000 plants et de 1.840.000 plants pour les deux années considérées. Le volume de la production de plants forestiers enregistrée dans le cadre des pépinières villageoises s'élève à un million de plants pour l'année 1989. Autrement dit, on constate que plus de 60% (5,010,000 plants) de la production totale de plants forestiers est produite par les pépinières forestières mises en place et gérées dans le cadre de projets de coopération internationale dépendant d'agences internationales ou de l'assistance de pays étrangers. Tandis que le volume total de plants produits par les pépinières en régie et les pépinières villageoises constituent moins de 40% de la production totale de plants forestiers.

En outre, des actions du reboisement sont mises en place par la Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest qui comprend également la République du Sénégal dans le cadre d'une campagne qui a fait de la période de 1983 à 1993 la "Décennie du Reboisement" et le Sénégal se débat à la protection et au rétablissement des ressources forestières en collaboration des pays voisins.

Figure 2 - 4 ORGANIGRAMME DU MINISTRE DU DEVELOPEMENT ET DE L'HYDRAULIQUE

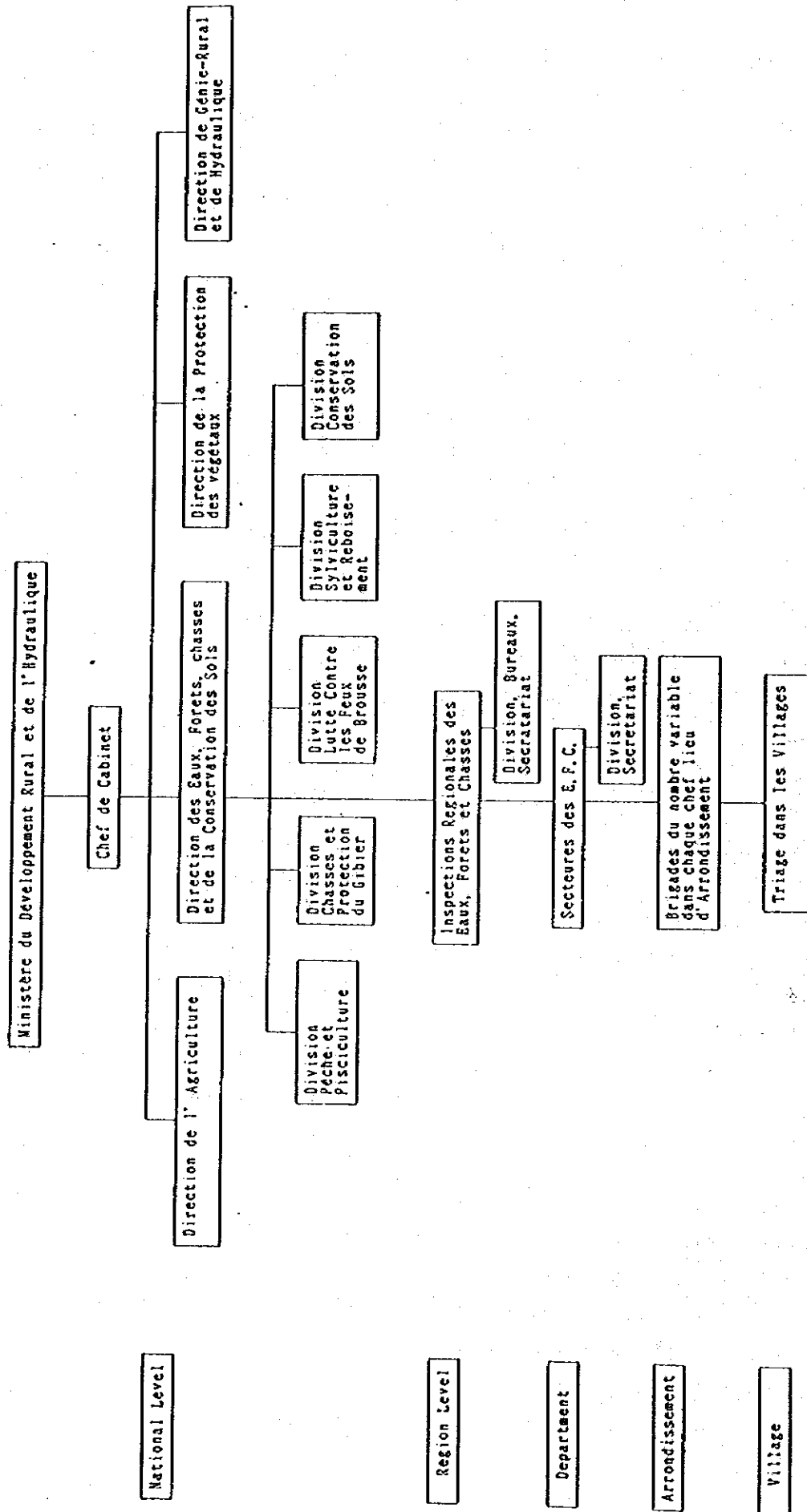


TABLEAU 2-1

SITUATION DE LA PRODUCTION DES PLANTS
DANS LES DERNIÈRES ANNEES (PAR REGION)

unité: plants

Region	Pépinières	1986	1987	1988	1989
1. St Louis	(1) Bango	43,562	64,759	39,492	62,613
	(2) Matam	21,148	--	18,023	21,627
	Ensemble de région	770,901		810,235	941,008
2. Louga	(3) Louga	71,100	70,000	50,540	100,000
	(4) Linguere	60,000	100,000	80,000	110,000
	Ensemble de région		1,847,469	2,708,556	2,276,307
3. Thies	Diakhao				225,800
	Ensemble de région		930,768	1,041,545	1,501,202
4. Diourbel	(5) Sambe	24,453	38,373	42,035	37,677
	(6) Ndounka Ngabou	34,111	46,411	46,353	45,655
	Ensemble de région	12,599		289,397	349,888
5. Fatick	(7) Fimela	60,000	50,834	77,843	61,150
	Ensemble de région			443,160	381,886
6. Dakar	(14) Hann	124,199	104,274	68,170	133,234
	(15) Mbaou	75,247	89,850	63,593	80,820
	Ensemble de région	199,446	194,124	124,763	213,954
7. Kaolack	(8) Niore	24,449	47,451	53,928	70,883
	Ensemble de région	813,890	424,915	539,796	707,260
8. Tambacounda	(9) Tambacounda	104,314	90,800	108,592	52,199
	(10) Kedougou	44,376	120,032 (arrondissement)	307,542	364,234
	Ensemble de région	367,080		824,240	883,374
9. Kolda	(11) Kolda	141,380	279,100	242,879	291,029
	(12) Sedhiou	26,989	27,341	64,888	110,500
	Ensemble de région	168,369	333,550	357,767	449,110
10. Ziguinchor	(13) Djiberol	--	48,696	--	73,414
	Ensemble de région	--	112,563	121,465	153,789
	Pépinières en régie total			(1,253,928)	1,840,895
	Tout le pays			(7,257,924)	7,857,778

(cf.) PAPPOT ANNUEL DE CHAQUE REGION

2-2-2 Détermination des Zones de Projet de Développement Forestier et Finalités de Développement

Le Gouvernement du Sénégal a mené, en 1981, des enquêtes et analyses détaillées sur l'état des ressources forestières. En se basant sur les résultats et conclusions de ces enquêtes et analyses, un plan de base concernant le développement forestier a été mis en place. Suivant ce plan, le pays est divisé en 20 zones de projet au point de vue pédologique, climatique, de la végétation, de la population, de l'environnement, etc. La Figure 2-5 montre ces zones de développement forestier. Les finalités respectives du développement de ces zones de projet sont décrites grosso modo comme ci-dessous.

- Zone 1 :** - Conserver et protéger la végétation des mangroves ainsi que ses ressources piscicoles associées.
- Stabiliser les formations sableuses.
- Zone 2 :** - Valorisation du potentiel forestier ainsi que la conservation et aménagement des derniers massifs de forêt naturelle.
- Réalisation d'une sylviculture villageoise de rente.
 - Participation importante à l'effort national de production de bois, de feu et charbon de bois.
- Zone 3 :** - Aménagement des forêts qui pourraient être menacées de surexploitation
- Création de forêts des collectivités rurales.
 - Participation à l'effort national de production de bois de feu et charbon de bois.
- Zone 4 :** - Extraire davantage de ressources forestières en veillant à ne pas en surexploiter.
- Création de reboisements destinés à la sidérurgie du fer de la Palémé ou destinés à alimenter en combustible ligneux les zones plus peuplées.
- Zone 5 :** - Parc National du Niokolo Koba.
- Zone 6 :** - Assurer l'autosuffisance en bois de feu et charbon de bois en exploitant rationnellement les formations ligneuses naturelles et en créant des reboisements au niveau des villages et des collectivités rurales.
- Participer à l'effort national de production de bois et de charbon de bois.
 - Mettre en cultures de nouvelles terres en réservant une place importante à l'arbre.

- Zone 7 :** - Poursuivre la spécialisation régionale en arboriculture de l'Anacardier ainsi que conserver les forêts existantes.
- Produire, à partir de reboisements individuels et communautaires, du bois de feu et de service et participer ainsi à l'approvisionnement des centres urbains.
- Zone 8 :** - Préservation de l'écosystème des mangroves en vue d'assurer sa pérennité indispensable à la réussite de spéculations piscicoles en cours ou projetées.
- Reboisements destinés à approvisionner en bois de feu et de service la ville locale de Kaolack et les autres.
- Zone 9 :** - Permettre une autosuffisance régionale en bois de feu et de service.
- Protection des ressources forestières existantes et coexistence avec activité d'élevage.
- Zone 10:** - Identique à celles de la Zone 9, compte tenu de la densité plus faible des populations rurales.
- Exploitation équilibrée de l'espace entre l'agriculture et les formations ligneuses naturelles.
- Zone 11:** - Utiliser au maximum les potentialités des sols des forêts de la zone pour établir des plantations permettant d'approvisionner les centres urbains en bois de feu et charbon de bois.
- Réintroduire l'élément ligneux dans la presqu'île du Cap Vert (Région de Dakar) en créant des zones de protection clôturées.
 - Assurer la récréation des populations urbaines par l'équipement, la protection, et l'enrichissement des forêts périurbaines.
- Zone 12:-** Assurer la stabilisation des dunes.
- Assurer la protection du proche environnement (de St. Louis à Dakar) des Niayes.
- Zone 13:** - Etablir un zonage définitif des zones à vocation sylvo-pastorale, les protéger des défrichements et réaliser leur mise en valeur (plantation de gommiers) et leur protection (pare-feu).
- En faire une zone d'accueil pastoral pour les troupeaux transhumant en hivernage en provenance du bassin arachidier.
- Zone 14:** - Permettre, par l'équipement sylvo-pastoral de la zone, la satisfaction des besoins de l'activité pastorale.

- Assurer un revenu supplémentaire aux pasteurs par l'exploitation de plantations de gommiers.
 - Assurer, par l'étude et la surveillance de l'évolution des écosystèmes pastoraux, le maintien des potentialités et, si possible, les renforcer.
- Zone 15:** - Identique à celles de la zone 14 en tenant compte de la plus grande fragilité des sols de la végétation et du caractère irréversible de leur dégradation.
- Zone 16:** - Conserver les ressources végétales pastorales (d'utilisation saisonnière) et forestières (très faibles et dispersée).
- Pour cela, laisser l'ensemble de la zone concernée en état de sous-équipement (limitation du nombre des pistes et forages) et surveiller l'évolution des écosystèmes naturels.
- Zone 17:** - Rendre la vallée auto-suffisante en bois de service et bois de feu en complétant l'équipement hydro-agricole prévu par l'installation de plantations irriguées d'Eucalyptus.
- Donner à l'arbre une place importante pour l'équipement hydro-agricole.
 - Conserver les forêts naturelles classées non encore détruites.
- Zone 18:** - Régénérer les forêts d'acacia holocericea en utilisant les possibilités offertes par la mise en valeur hydro-agricole et ses répercussions sur le régime hydrique des sols.
- Donner à l'arbre une place importante dans les périmètres irrigués.
- Zone 19:** - Limiter la désertification en réintroduisant l'arbre autour des villages et le long de la route qui dessert la vallée du fleuve.
- Zone 20:** - Installer des plantations d'arbres destinées à approvisionner en bois de feu la ville de Saint-Louis.
- Conserver et mettre en valeur des espaces naturels non cultivés.

Le Tableau 2-2 montre, dans cette finalité du développement, les différents types de projets de reboisement dans ces zones de projet et leurs relations réciproques. Le sens du développement forestier dans l'ensemble du Sénégal apparaît très nettement dans ce tableau. Et dans le cadre des grandes lignes citées ci-dessus, 27 projets sont en cours actuellement avec le concours des organisations internationales telles que le Fonds Européen de Développement (FED) et des pays étrangers tels que le Canada, l'Allemagne Fédérale et le Japon. Plus de trois quarts

des actions de reboisement actuellement en cours sont représentées par ces projets, menées et gérées en tant que tels de façon autonome et indépendamment.

Les actions de reboisement se déroulent notamment dans:

- ① La Vallée du Sénégal
- ② Les zones littorales donnant sur l'Atlantique
- ③ Les zones environnant les agglomérations urbaines
- ④ La zone sylvopastorale
- ⑤ Le Bassin de l'Arachide

Les 15 pépinières en régie faisant l'objet de l'étude s'éparpillent sur le territoire national, et leurs compétences territoriales s'étendent sur les zones de projet du développement forestier en se chevauchant. Ce chevauchement donne différentes caractéristiques à la production de plants forestiers de chaque pépinière. (Voir la section 2-3-1 production des plants, (3) essences produites)

Le Tableau 2-3 montre les types de projets de développement mis en rapport avec les pépinières.

Figure 2 - 5
 SECTEURS HOMOGENES DE DEVELOPPEMENT ET
 PROJETS TYPES CORRESPONDANTS

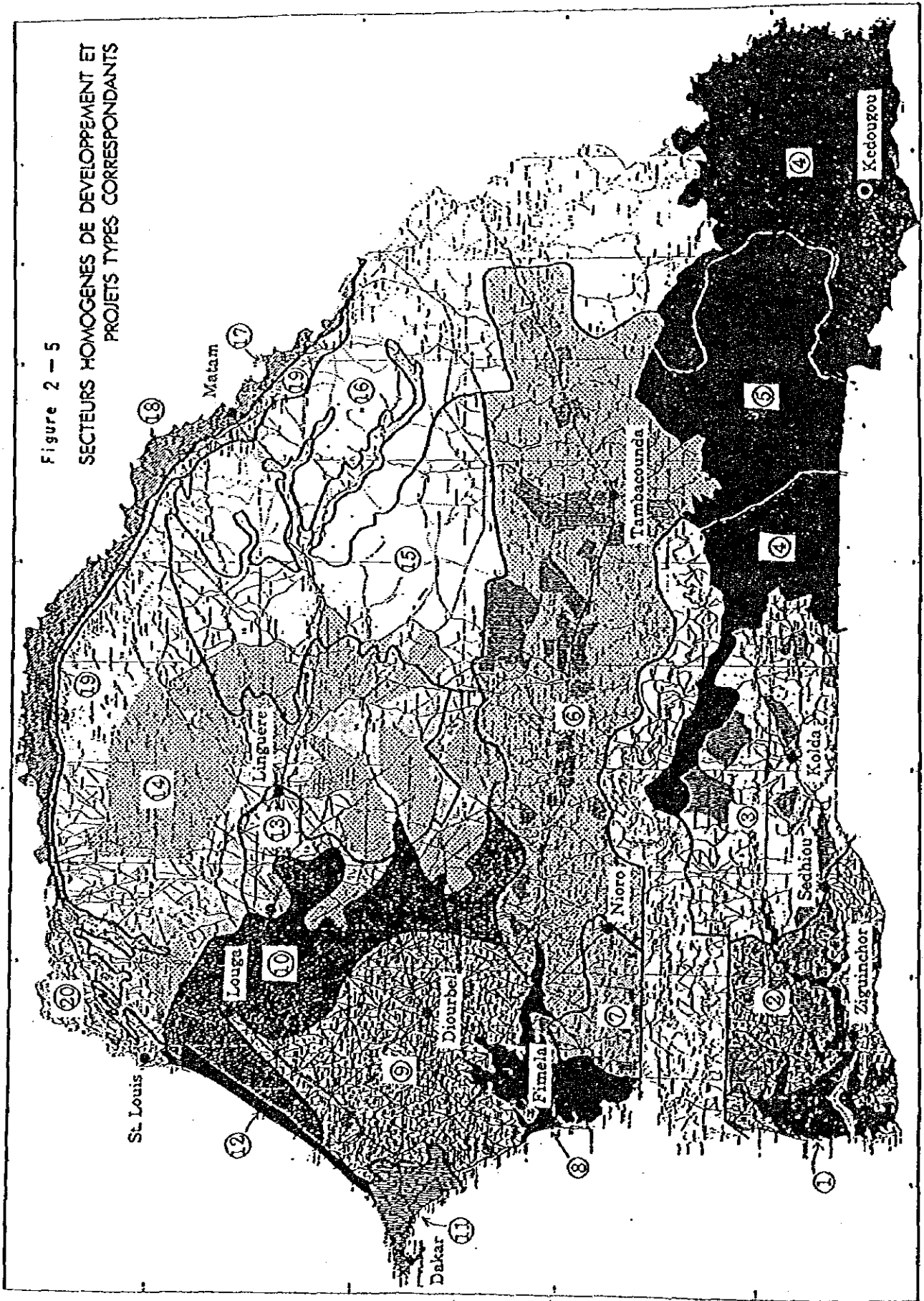


Tableau 2-2 SECTEURS HOMOGENES DE DEVELOPPEMENT ET PROJETS TYPES CORRESPONDANTS

PROJETS TYPES	ZONES HOMOGENES DE DEVELOPPEMENT																																							
	S.W.					S.E.					Centre. W.					W.					M.E.					Fleuve														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																				
1 Conversion des forêts domaniales dégradées et pauvres en forêts d'essences à croissance rapide																																								
2 Plantations en forêts domaniales, en forêts des collectivités rurales d'essences à croissance rapide																																								
3 Reboisements en forêts domaniales																																								
4 Fixation et reboisement des dunes littorales et continentales																																								
5 Reboisements dans la zone sylvo-pastorale																																								
6 Agro-foresterie en forêts associant cultures et plantations forestières																																								
7 Reboisements communautaires ou villageois et reboisements familiaux																																								
8 Reboisements en anacardier																																								
9 Reboisements le long du fleuve Sénégal																																								
10 Renforcement du réseau des pépinières du Service Forestier																																								
11 Plantation d'essences fourragères																																								
12 Création de ceintures vertes périurbaines et développement des arbres d'alignements dans les villes à environnement fragile																																								
13 Etude des potentialités des terres agricoles abandonnées pour un reboisement éventuel																																								




 : Exclusivement forêts domaniales
  : Pas seulement forêts domaniales
  : Autres projets

Tableau 2-3 Chaque Pépinière et Projets types de développement forestier

Pépinières	Zones homogènes appartenant aux régions concernées	Projets types												
		Etude des potentialités des terres agricoles abandonnées pour un reboisement éventuel	Création de ceintures vertes périurbaines et développement des arbres d'alignements dans les villes à environnement fragile	Plantation d'essences fourragères	Renforcement du réseau des pépinières du Service Forestier	Reboisements le long du fleuve Sénégal	Reboisements en anacardier	Reboisements communautaires ou villageois et reboisements familiaux	Agro-foresterie en forêts associant cultures et plantations forestières	Reboisements dans la zone sylvo-pastorale	Fixation et reboisement des dunes littorales et continentales	Reboisements en forêts domaniales	Plantations en forêts domaniales, en forêts des collectivités rurales d'essences à croissance rapide	Conversion des forêts domaniales dégradées et pauvres en forêts d'essences à croissance rapide
		13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1 Bango	(14) (17) (18) (19) (20)				○	○		○		○				
2 Matam	(15) (16) (17) (18) (19)				○	○		○		○				
3 Louga	(9) (10) (12) (13) (14)	○	○	○	○			○		○				
4 Lluguère	(10) (13) (14) (15)			○	○			○		○				
5 Sambe	(9)	○	○	○				○		○				
6 Ngabou	(9) (10)	○	○	○	○			○		○				
7 Pimela	(8) (9)	○	○	○				○		○				
8 Nioro	(6) (7) (9) (10)	○	○	○	○		○	○		○			○	
9 Tambacounda	(6) (15) (16)	○			○			○		○			○	
10 Kedougou	(4) (5) (16)				○								○	
11 Kolda	(3) (4) (5)				○				○				○	○
12 Sedhiou	(2) (3)				○				○					○
13 Djiberol	(1) (2)				○				○					○
14 Hann	(11)									○	○			○
15 Mbao	(11)									○	○			○

2-2-3 Objectifs du Programme de Reboisement et ses résultats

Le Programme de développement forestier établi en 1981 se propose, en énumérant différentes activités pour lutter contre la désertification, telles que l'interdiction de défrichage, celle de surpâturage, la protection contre les feux de brousse et les incendies de forêt, l'économie des ressources ligneuses existantes, etc., les objectifs des actions de reboisement comme suit.

① Conservation et gestion de bois de chauffage ---

En 2010, la population totale atteindra 12 millions d'habitants au Sénégal, et les besoins en bois de charbon s'élèveront alors à 20 millions de stères (environ 12 millions de mètres cubes). Pour satisfaire ces besoins, 13.500 villages dans l'ensemble du pays doivent avoir respectivement 300 ha de bois communautaires.

② Bande forestière de protection ---

Le long du fleuve Sénégal, à partir de Saint-Louis jusqu'à Bakel, 500 mille ha de boisement sera réalisé. Ce faisant, on peut obtenir une grande quantité de gomme arabique et de fourrages. La fixation des dunes côtières entre Saint-Louis et Dakar protégera parfaitement les cuvettes maraichères des Niayes contre l'envahissement des sables.

③ Plantation de l'anacardier ---

Au Sine Saloum, en Casamence et au Sénégal Oriental, la plantation de l'anacardier sera effectuée pour une superficie totale de 100 mille ha. L'anacardier bon et sain de 12 ans donne, pendant un an, une tonne de fruits à l'ha (200 kg de noix à l'ha et 200 kg de résine parfumée).

④ Fertilisation des sols cultivés par le kad (Acacia albida) ---

La plantation du kad d'environ 500 mille ha apportera une amélioration des sols cultivés et relèvera la productivité agricole. On peut aussi obtenir une grande quantité de fourrages par cette plantation.

⑤ Mesures à prendre pour le bois de service ---

Différentes essences d'arbres seront plantées sur une superficie totale d'environ 100 mille ha.

Pour réaliser ces objectifs, on poursuit la stratégie fondamentale suivante.

- ① Sensibiliser les populations aux problèmes forestiers.
- ② Maintenir le potentiel forestier.
- ③ Répondre aux besoins prioritaires.
- ④ Améliorer les conditions de la vie rurale.
- ⑤ Réduire la dépendance vers l'extérieur.

Et cette stratégie fondamentale a les 3 volets suivants pour les actions concrètes.

- ① Aménager des formations forestières naturelles.
- ② Déployer des plantations dans l'ensemble du pays.
- ③ Effectuer les reboisements par les villages, les communautés rurales et les privés (y compris les plantations en zones urbaines et leurs environs).

Parmi ces trois volets, on attend beaucoup du troisième, c'est-à-dire le volet de bois privés, villageois et communautaires.

Aussi au niveau des communautés rurales, on envisage de réorganiser, à l'avenir, les groupements de producteurs en intégrant l'agriculture, l'élevage et la sylviculture sur les terrains bien aménagés. 20 à 25 paysans seront regroupés sur un terrain de 60 à 125 ha, et ce terrain sera divisé en trois parties respectivement pour:

- ① la plantation de différentes essences d'arbres et spécifiquement celle d'arbres fruitiers;
- ② la jachère ou la culture fourragère, et
- ③ la culture vivrière et la culture rente.

Les terrains agricoles seront ainsi mis en valeur pour rendre physiquement et perpétuellement stable l'économie rurale. Les zones rurales seront ainsi améliorées qui se trouvent en état de chômage pendant au moins deux tiers de l'année.

Avec ces objectifs et cette stratégie, le Gouvernement du Sénégal a mis en place concrètement un plan de reboisement à moyen et à long terme, démarrant en

1985. D'après ce plan, qui vise à procéder jusqu'en 2010 au reboisement de 3.500.000 ha, l'objectif du 7^e Plan de Développement Économique et Social (1985-1989) et celui du 8^e Plan (1989-1993) sont comme montrés dans le Tableau 2-4. Ces objectifs ont été redéfinis tout autour des activités des populations et des communautés rurales dans le Tableau 2-5. Actuellement le plan est poursuivi de cette manière tout autour des actions populaires de reboisement. C'est-à-dire, chaque communauté rurale doit mener ses activités afin de réaliser annuellement 50 ha de boisement au cours du 7^e Plan et 130 ha durant le 8^e.

Sur cette base, le Tableau 2-6 montre l'objectif de reboisement selon les régions.

A chaque communauté rurale correspond une forme d'action à entreprendre dans le cadre du programme global de reboisement.

Les actions de reboisement menées actuellement sont classées comme suit.

- ① Aménagement, boisement ou reboisement de grande/moyenne envergure dirigé par le Gouvernement (tel que forêt du domaine de l'Etat)
- ② Développement de bois communautaire ou privé
 - Bois villageois
 - Reboisement destiné à l'amélioration des sols agricoles
 - Formation de vergers collectifs, etc.
- ③ Brise-vent, hale
- ④ Arbres plantés sur les voies publiques et essences d'ombre
- ⑤ Distribution de plants forestiers

Les résultats du reboisement de 1988 selon les régions sont montrés dans le Tableau 2-7.

TABLEAU 2-4

**RAPPEL DES OBJECTIFS DES 7^E ET 8^E PLAN
PROPOSES PAR PLAN DE BASE
(PLAN ELABORE AU DEBUT)**

Type de plantation	Superficie proposée au 7 ^e plan (1985 - 89) (en has)	Superficie proposée au 8 ^e plan (1989 - 1993) (en has)
Plantations d'espèces à croissance rapide pour le bois d'oeuvre en forêt. (Casamance, S-Oriental, Sime-Saloum)	Etat : 12,000 20,000 Coll. : 8,000	Etat : 24,000 40,000 Coll. : 16,000
Fixation des dunes, plantations rapprochées des cuvettes maraichères	Etat : 1,200 2,000 Coll. : 800	Etat : 800 2,000 Coll. : 1,200
Plantations diverses en zone sylvo-pastorale boisements fourragers	Etat : 1,600 8,000 Coll. : 6,400	Etat : 2,400 12,000 Coll. : 9,600
Plantations de bois d'oeuvre en forêt domaniale	Etat : 4,500 5,000 Coll. : 500	Etat : 6,300 7,000 Coll. : 700
Boisements familiaux et villageois à objectifs multiples	Etat : -- 1,6000 Coll. : 16,000	Etat : -- 72,000 Coll. : 72,000
Plantations d'anacardiens	Etat : 3,200 8,000 Coll. : 4,800	Etat : 3,200 8,000 Coll. : 4,800
Boisements irrigués ou non dans la vallée	Etat : 1,000 4,000 Coll. : 3,000	Etat : 2,000 8,000 Coll. : 6,000
Totaux pour 4 ans	63,000	149,000
Moyenne annuelle	16,000	40,000

**Tableau 2-5 Nouveaux objectifs des reboisements par villageois
(Communauté rurale, villageois et individuel)
(Révisé en 1984)**

Type de plantation	Superficie au 7e plan Niveau collectivités (en has)	Superficie au 8e plan Niveau collectivités (en has)
Plantations à croissance rapide (bois de feu, bois d'oeuvre)	11,200	25,000
Protection de cuvettes maraichères	1,120	2,000
Plantations en zone (sylvopastorale / boisements fourragers)	8,960	15,000
Participation aux plantations en bois d'oeuvre	700	1,000
Boisements familiaux et villageois à usages multiples	22,400	100,000
Plantations d'anacardiens	6,720	10,000
Divers boisements de la vallée	4,200	10,000
Totaux	55,300	163,000
Moyenne annuelle	13,825 (14,000)	40,750 (41,000)
Effort moyen annuel par communauté rurale	50	130

Tableau 2-6 COMPARAISON ENTRE LES OBJECTIFS DU PLANS DE REBOISEMENT ET LES PRODUCTIONS REALISEES

Region	SUPERFICIE DE FORETS DOMANIALES		SUPERFICIE EXCEPTEE DES FORETS RURALES COMMUNALES		OBJECTIF DU 7em PLAN (1985-89)		OBJECTIF DU 8em PLAN (1985-89)		RESULTATS PLANTS (1989)		PRODUCTION DE PRPINIERESSES EN REGIE (1989)		RAPPORT DE LA PRODUCTION (1989) AVEC OBJECTIF DU 8em PLAN	
	Unité: ha	Unité: ha	Unité: ha	Unité: ha	Unité:ha/an 1000plants/an	Unité:ha/an 1000plants/an	Unité: ha/an 1000plants/an	Unité:ha/an 1000plants/an	Unité:mill	Unité:mill	Unité:mill	Unité:mill	Unité:Pour cent	
1. St. Louis	4.412.700	1.738.555	2.674.145	28	1.230	730	3.600	2.135	941	84	44.1			
2. Louga	2.898.800	1.364.485	1.535.315	48	2.100	1.245	6.170	3.660	2.276	210	62.2			
3. Thies	660.100	98.768	561.332	31	1.360	810	3.980	2.360	1.501	225	63.6			
4. Diourbel	435.900	0	435.900	33	1.450	860	4.240	2.510	350	83	13.9			
5. Fatick	793.500	87.577	705.923	35	1.540	915	4.500	2.670	382	61	14.3			
6. Dakar	55.000	3.469	51.531	3	130	80	390	230	214	214	93.0			
7. Kaolack	1.651.000	254.010	1.396.990	41	1.800	1.070	5.270	3.125	707	71	22.6			
8. Tambounda	5.960.200	1.861.309	4.098.891	32	1.400	830	4.110	2.440	883	416	36.2			
9. Kolda	2.101.100	448.983	1.652.117	43	1.890	1.120	5.530	3.280	449	401	13.7			
10. Ziguinchor	733.900	116.586	617.314	25	1.100	650	3.210	1.900	154	73	8.1			
Total	19.703.200	5.973.742	13.729.458	319	14.000	8.300	41.000	24.310	7.857	1.840	32.3 (moyenne)			

1. L'objectif du 7em plan par communauté rurale est 50ha par an, et celui du 8em est 130 ha par an.

2. Le Nombre de plantation d'arbre est calculé sur la base standard de 593 plants (eucalyptus)/ha.

REMARQUE: 1. Il est nécessaire d'améliorer fortement productions de plants, dans Ziguinchor, Kolda, Diourbel, Fatick et kaolack.

2. Il est nécessaire de tripler la production actuelle de plants pour réaliser le 8em plan.

TABLEAU 2-7 RÉSULTATS DE REBOISEMENT DANS CHAQUE RÉGION EN 1988

Régions	forêts villageoises (ha)	arbres de rues, de brise-vents (km)	forêts villageoises de protection (ha)	poursuite ou accroissement de reboisement (ha)	fruitiers (ha)	pare-soleil (arbres)	amélioration de Sol (arbres)	aménagement de l'environnement villageois (ha)	Stabilisation de dunes (ha)	reboisement dans les forêts en Régie (ha)
1 St. Louis	1,130.0	169.2	-	-	-	-	-	629.0	-	85.6
2 Louga	486.9	103.1	470.0	86.3	-	3,580	20,200	80.0	408.7	-
3 Thiès	442.8	171.6	-	686.8	190.9	-	-	300.8	54.0	-
4 Diourbel	270.3	41.0	-	-	-	-	261.5	-	-	-
5 Dakar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Fatick	1,118.5	40.1	11.2	452.6	-	17,390	reboisement A langues multiples	-	-	16.9
7 Kaolack	766.5	174.7	-	-	-	-	-	-	-	40.1
8 Tambacounda	614.4	115.1	-	-	-	-	-	-	-	201.0
9 Kolda	633.0	156.4	-	-	138.8	-	-	-	-	-
10 Ziguinchor	649.0	236.9	-	20.0	-	-	-	-	-	-
Total	6,111.5	1,208.1	481.2	1,643.8	329.7	41,431.5	-	1,009.8	462.7	343.6

Remarque: 1. Le tableau est fait selon l'annuel de chaque région
2. L'annuel de Dakar ne fait pas figurer les résultat de reboisement