

grande ville de la partie Nord-Est du pays, et la source de l'eau publique est le fleuve Sénégal, et il y a l'électricité dans la ville. Le gouvernement du Sénégal a projeté le développement de l'agriculture irriguée pour la zone septentrionale qui est la partie plus sèche du pays (Ceinture Verte du Sénégal) en utilisant de l'eau du fleuve Sénégal, ayant la grande différence des niveaux d'eau entre la saison des pluies et la saison sèche, qui a quand même des zones pour le retenu d'eau de la saison des pluies en amont et en aval, afin de contribuer à la fixation de la population dans la région en augmentant l'autosuffisance alimentaire (principalement du riz). Alors, l'aménagement d'infrastructure est développé, et la population se concentre entre la route nationale et le fleuve Sénégal. Pour la réalisation de ce projet, la route entre Ouro-Sogui et Matam est bitumée de gravier et les 3 ponts sont construits avec la limitation de poids. Dans l'avenir, le reboisement de grande dimension sera nécessaire pour la réalisation du projet, et la demande des plants serait très forte. Mais, dans la partie intérieure de la région, la densité de population est faible, et le réseau routier n'est pas développé. En principe, cette région est de la zone pastrale avec la région de Louga, et la population (Poular) serait la même ethnique que les nomades de la Mauritanie qui se déplacent au-delà du fleuve Sénégal. Il y a quelques années, de petits conflits sont issues de cela entre les deux pays, mais ils se sont calmés actuellement.

#### (5) Pépinière de Hann

La pépinière de Hann se situe dans le parc national forestier de Hann, situé à l'extrémité de la capitale Dakar. Et dans le terrain de ce parc, il y a DEFCCS (y compris site réservé pour la direction du PAPP), IREF de Dakar, jardin zoologique national, DRPF d'ISRA, etc. La pépinière de Hann, située à Dakar où la densité de population est plus forte du pays, joue le rôle important non seulement pour la promotion de la verdure de la ville mais encore pour la source de fourniture des plants afin de développer le milieu vert de la région où les usines sont plus nombreuses du pays. Evidemment, l'infrastructure est aménagée le mieux, et on utilise de l'eau publique pour l'irrigation. Les espèces des plants sont pour les axes routiers dans la ville et les arbres de jardinage, etc. et comme l'irrigation artificielle est possible après le reboisement, on produit des plants toute l'année.

### 2-3-4 Plan de l'entretien

#### (1) Système de l'entretien

Les pépinières en régie sont considérées comme installation appartenant à l'IREF et au Secteur Forestier, qui s'occupent de l'entretien de chaque pépinière après l'exécution du présent projet. Ce système est comme avant, mais en plus de cela, le PAPP qui soutient le système de la gestion est mis en place. Comme l'aménagement du bureau de la direction du PAPP est prévu dans le présent projet, par ce fait, le système de l'appui sera renforcé, on peut considérer qu'il n'y aura pas le problème majeur.

Tout de même, ce qui est plus inquiétant pour la gestion des pépinières après l'aménagement, c'est l'obtention des ouvriers et du budget comme expliqué ci-dessus. Comme l'obtention des ouvriers et du budget dépend de l'organisme central de gestion, l'effort considérable de la DEFCCS et du PAPP sera nécessaire afin de les obtenir dans l'avenir.

#### (2) Coûts d'entretien

Les coûts d'entretien nécessaire sauf le frais de personnel au cas où l'objectif de la production

des plants pour chaque pépinière soit atteint après l'exécution du présent projet sont calculés approximativement comme indiqués dans le Tableau 23.

Tableau 23 FRAIS D'ENTRETIEN NECESSAIRES DE CHAQUE PEPINIERE ET DIRECTION  
(Unité: plants, CFA)

Désignation de pépinières	Nombre de plants à produire	Carburant pour véhicule	Carburant pour véhicule	Frais d'entretien
Louga	200.000	141.300	2.026.240	2.167.540
NGabou	150.000	107.400	2.026.240	2.133.640
Nioro	200.000	141.300	2.026.240	2.167.540
Matam	100.000	70.500	1.423.520	1.494.020
Hann	150.000	81.300	0	81.300
Direction	-	-	693.760	693.760
Total	800.000	541.800	8.196.000	8.737.800

Cependant, compte tenu des éléments qui rendent difficile la prévision tels que la quantité d'arrosage dépendant du climat, la distribution des plants pour les autres zones, etc., il est plus prudent que l'on y ajoute 15% de montant total comme réserve. En conséquence, pour l'ensemble, il faut prévoir le montant suivant:

$$8.737.800 \times 1,15 = 10.048.470 \approx 10.049.000 \text{ CFA}$$

dont le calcul détaillé est indiqué ci-dessous:

1) Coût de carburant pour pompage de l'eau

1. Calcul pour la quantité de pompage de l'eau nécessaire

a. Consommation journalière de l'eau

La quantité de l'eau nécessaire pour l'irrigation des plants, étant normalement de 40 à 60 litre/jour, malgré la différence selon l'étape du développement, est prévue à 80 l compte tenu la marge de sécurité. Sur cette base, la quantité journalière d'irrigation selon le nombre des plants à produire pour chaque pépinière est calculé comme indiqué dans le Tableau 24.

Tableau 24 QUANTITÉ JOURNALIÈRE D'IRRIGATION DE CHAQUE PÉPINIÈRE

Désignation de pépinières	Nombre de plants à produire	Quantité journalière d'irrigation
Louga	200.000	$80 \times 200 = 16.000 \text{ } \varrho = 16\text{m}^3$
NGabou	150.000	$80 \times 150 = 12.000 \text{ } \varrho = 12\text{m}^3$
Nioro	200.000	$80 \times 200 = 16.000 \text{ } \varrho = 16\text{m}^3$
Matam	100.000	$80 \times 100 = 8.000 \text{ } \varrho = 8\text{m}^3$
Hann	150.000	$80 \times 150 = 12.000 \text{ } \varrho = 12\text{m}^3$

b. Quantités d'eau à utiliser et à pomper pendant la période de production de plants

La production de plants est conçue de manière à pouvoir distribuer les plants de qualité aux plantations pendant la saison des pluies de la fin juin au début octobre, entre autres de la mi-juillet au début septembre, période propice au reboisement. Le calendrier standard dans les régions Nord et centrale du Sénégal est comme l'indique la figure 5.

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Saison des pluies							■	■	■	■	■	■
Préparation de terrain	■	■	■	■								
Remplissage	■	■	■	■								
Disposition des gaines	■	■	■	■								
Semis		■	■	■	■							
Eclaircissage/Repiquage					■	■	■					
Distribution des plants							■	■	■	■		
Arrangement des plants disponible									■	■	■	■

Note : ■ Travaux intensifs ; ■ Travaux partiels

Figure 5 CALENDRIER STANDARD DE PRODUCTION DES PLANTS AU SENEGAL

L'arrosage est nécessaire, par définition, pendant 08 mois environ, soit de la mi-février, le commencement de l'ensemencement, au début octobre, presque à la fin du distribution des plants aux plantations. Cependant, si on tient compte d'une part de la période de la mi-février au mois d'avril pendant laquelle le nombre de gaines à arroser est relativement réduit et, d'autre part, de la saison des pluies qui demande moins d'eau pour l'arrosage, il faudrait en réalité une quantité d'eau satisfaisant à environ 04 mois consécutifs d'arrosage (soit de l'ordre de 120 jours).

Quant aux pépinières de Matam et de Hann, leurs productions de plants ne se font pas selon le calendrier standard de production des plants, car les zones destinataires de leurs

plants sont riches en eau et, de ce fait, il n'est pas forcément nécessaire de procéder au distribution des plants à la saison des pluies. Cependant, vu que l'arrosage des plants reboisés demande tout de même de grands efforts humains et que la période de distribution des plants bat son plein à la saison des pluies même pour ces deux pépinières, on considère ces dernières comme identiques aux autres pépinières à ce sujet.

La quantité d'eau nécessaire pendant la période de production des plants pour chaque pépinière sera comme l'indique le tableau 25. Pour déterminer la quantité d'eau à pomper, on a ajouté à cette quantité d'eau nécessaire, une quantité d'eau imaginaire qui pourrait être nécessaire comme perte au moment de l'arrosage ou comme eau destinée à un autre usage que la production des plants (par exemple, eau de lutte contre feux de brouses), qui correspond à 20 % de la quantité d'eau nécessaire.

Tableau 25 QUANTITE NECESSAIRE D'EAU A CONSOMMER ET A ELEVER PENDANT PERIODE DE PRODUCTION DE PLANTS

Désignation de pépinières	Quantité journalière d'irrigation	Quantité nécessaire d'eau à consommer pendant période de production de plants	Quantité nécessaire d'eau à élever
Louga	16m <sup>3</sup>	16 x 120 = 1.920m <sup>3</sup>	2.300m <sup>3</sup>
NGabou	12m <sup>3</sup>	12 x 120 = 1.440m <sup>3</sup>	1.750m <sup>3</sup>
Nioro	16m <sup>3</sup>	16 x 120 = 1.920m <sup>3</sup>	2.300m <sup>3</sup>
Matam	8m <sup>3</sup>	8 x 120 = 960m <sup>3</sup>	1.150m <sup>3</sup>
Hann	12m <sup>3</sup>	12 x 120 = 1.440m <sup>3</sup>	1.750m <sup>3</sup>

(ii) Consommation de carburant nécessaire pour le groupe électrogène de chaque pépinière

La puissance de la motopompe, la puissance du groupe électrogène et la consommation de carburant nécessaire par pépinière sont comme l'indique le tableau 26.

Si la puissance du groupe électrogène peut sembler importante, c'est qu'on a pris en considération non seulement les motopompes, mais aussi l'éclairage au niveau de la salle du groupe électrogène.

Tableau 26 PUISSANCE DE MOTOPOMPE ET DE GROUPE ELECTROGENE AINSI QUE CONSOMMATION DE CARBURANT NECESSAIRES POUR CHAQUE PEPINIERE

Désignation de pépinières	Source d'eau	Hauteur d'élévation d'eau (m)	Puissance de pompe à moteur (kW)	Quantité d'élévation d'eau (m <sup>3</sup> /min.)	Puissance de groupe électrogène (kVA)	Consommation de carburant (l/h)
Louga	Forage (290m)	50	5,5	0,267	plus de 20,0	3,28
NGabou	Puits (20m)	31	3,7	0,267	plus de 17,0	3,28
Nioro	Puits (40m)	40	5,5	0,267	plus de 20,0	3,28
Matan	Fleuve (6m)	26	3,7	0,267	plus de 17,0	3,28
Hann	Puits (10m)	21	2,2	0,267	plus de 10,5	2,48

(iii) Calcul des frais de carburant requis pour le pompage d'eau

La quantité de carburant nécessaire pour s'assurer de l'eau en quantité suffisante pendant la période de production des plants pour chaque pépinière, ainsi que les frais de carburant nécessaires correspondants sont comme l'indique le tableau 27.

Pour calculer ces frais de carburant, on a appliqué l'équation suivante, en se basant sur le prix du gas-oil en vigueur lors de l'étude, qui était de 300 FCFA/litre.

$$\text{Quantité de carburant nécessaire (litre)} = \frac{\text{Quantité d'eau à pomper (m}^3\text{)} \times \text{Puissance de la pompe (m}^3\text{/minute)}}{\text{Quantité de carburant consommé (litre/heure)} \times 60}$$

Tableau 27 COUT DE CARBURANT POUR POMPAGE D'EAU NECESSAIRE A CHAQUE PEPINIERE

Désignation de pépinières	Consommation de carburant	Coût de carburant nécessaire
Louga	471 l	141.300 CFA
NGabou	358 l	107.400 CFA
Nioro	471 l	141.300 CFA
Matan	235 l	70.500 CFA
Hann	271 l	81.300 CFA

## 2) Frais de carburant des véhicules

### (i) Véhicules à approvisionner

Les véhicules à approvisionner pour chaque pépinière et direction dans le cadre du présent projet sont comme le montre le tableau 28 ci-dessous. Les camions serviront en principe à transporter de la terre pour la production des plants et à distribuer les plants eux-mêmes. On utilisera principalement les camionnettes (à 02 cabines, PICK-UP) pour faire des tournées d'une zone à l'autre pour la sensibilisation des habitants, l'orientation relative au reboisement et pour la gestion des plantations. La voiture tous terrains de la direction du PAPP sera utilisée pour des tournées d'orientation et des suivis. Les motos seront distribuées aux agents techniques chargés de la gestion de chaque pépinière ainsi qu'aux agents techniques de l'arrondissement dont chaque pépinière est du ressort.

Par ailleurs, l'approvisionnement en véhicules n'est pas prévu pour la pépinière de Hann.

Tableau 28 VEHICULE FOURNI POUR CHAQUE PEPINIERE ET DIRECTION

Désignation de pépinières	Camion	Camionnette	Moto
Louga	1 (6t)	1	4
NGabou	1 (6t)	1	4
Nioro	1 (6t)	1	4
Matam	1 (4t)	1	2
Direction	-	1*	1

\* Voiture tous terrains

### (ii) Heures de fonctionnement/kirométrage, etc

Les heures annuelles supposées de fonctionnement ainsi que le kirométrage, la consommation de carburant, la nature des carburants utilisés et leur prix pour chaque véhicule sont comme l'indique le tableau 29 ci-dessous. A ce sujet, on a estimé les heures de fonctionnement et le kirométrage de la manière suivante, en se basant sur le résultat tangible obtenu avec les véhicules mis à la disposition dans le cadre du Projet PHASE I. La voiture tous terrains pour la direction est estimée comme la camionnette.

Camion de 6 t	:	3 heures/jour x 80 jours/an	= 240 heures/an
Camion de 4 t	:	3 heures/jour x 80 jours/an	= 240 heures/an
Camionnette	:	4 heures/jour x 120 jours/an	= 480 heures/an
Moto	:	80 km/jour x 160 jours/an	= 12.800 km/an

Tableau 29 HEURE ANNUELLE DE FONCTIONNEMENT DE CHAQUE VEHICULE AINSI QUE CONSOMMATION, NATURE, ET PRIX UNITAIRE DE CARBURANT

Véhicule	Heure annuelle de fonctionnement	Consommation de carburant	Nature de carburant	Prix unitaire de carburant
Camion 6t	240h	8,8 l/h	Gas-oil	300 CFA
Camion 4t	240h	6,9 l/h	Gas-oil	300 CFA
Camionnette	480h	3,2 l/h	Gas-oil	300 CFA
Moto	12.800 km	25 km/l	Essence	455 CFA

(iii) Frais de carburant des véhicules

Les frais de carburant nécessaires par véhicule et par an ont été calculés de la manière suivante :

Camion de 6 t :	240 x 8,8 x 300	= 633.600 FCFA
Camion de 4 t :	240 x 6,9 x 300	= 496.800 FCFA
Camionnette :	480 x 3,2 x 300	= 460.800 FCFA
Moto :	12.800/25 x 455	= 232.960 FCFA

De ce qui précède, les frais de carburant nécessaires des véhicules pour chaque pépinière et direction sont comme l'indique le tableau 30 ci-dessous.

Tableau 30 COUT DE CARBURANT POUR VEHICULE NECESSAIRE A CHAQUE PEPINIERE ET DIRECTION

Unité : CFA

Pépinière	Camion	Camionnette	Moto	Coût total de carburant
Louga	633.600	460.800	931.840(4)	2.026.240
NGabou	633.600	460.800	931.840(4)	2.026.240
Nioro	633.600	460.800	931.840(4)	2.026.240
Matam	496.800	460.800	465.920(2)	1.423.520
Direction	-	460.800	232.960(1)	693.760

(3) Plan annuel de gestion

Le calendrier standard de production des plants, appliqué dans les régions nord et centrales du Sénégal est comme l'indique la figure 5 précitée. Il semble suffisant d'établir le planning annuel de travail conformément à ce calendrier de sorte à pouvoir réaliser le travail. Toutefois, ceci ne sera pas le cas pour certaines espèces de plants tels que Neem (*Azadirachta indica*) et les portes-greffes d'arbres fruitiers, qui demandent soit 02 ans comme délai de production, soit une période de travail particulière et différente de celles des autres plants. Par ailleurs, étant donné que le calendrier standard de production de plants est conçu de manière à pouvoir distribuer les plants aux plantations pendant la période appropriée au reboisement, soit de la mi-juillet au début septembre, il serait nécessaire de prévoir un autre calendrier que ce calendrier standard pour les régions (telles que les

zones d'irrigation) susceptibles d'être reboisées toute l'année.

Tout en admettant que le mode de travail de production des plants soit déjà mis en place presque sans problème, nous nous permettons d'évoquer ci-dessous certaines remarques et points à améliorer, dont nous nous sommes aperçus au cours de notre dernière étude au Sénégal.

(i) Terre pour la production des plants

Vu l'importance du rôle à jouer par la terre pour la production de plants de qualité, il serait préférable d'utiliser de la terre végétale qui est à la fois nutritive et riche en propriétés physiques et chimiques. Nous avons constaté sur les lieux qu'en général, on a du mal à se procurer la terre végétale et, de ce fait, qu'on utilise principalement de la terre sablonneuse en mélangeant celle-ci avec une faible quantité de terre de recouvrement trouvable dans les bois voisins et d'excréments de bétail, alors qu'à la pépinière de Hann, on utilisait de la terre végétale transportée depuis la plantation voisine de Filao (*Casuarina equisetifolia*).

Or, il serait nécessaire de penser à une autre méthode : préparer et utiliser le fumier à la place de l'humus. L'utilisation du fumier permettrait, d'une part, de favoriser la fertilité et, par conséquent, la croissance des plants, et d'autre part, d'améliorer les propriétés physiques de la terre, donc la propriété rétentrice d'eau, et de pouvoir réduire ainsi la quantité d'eau à arroser.

(ii) Arrosage approprié

L'arrosage joue également un rôle déterminant dans la production de plants de qualité. Puisqu'une fois les installations d'alimentation en eau aménagées, on a tendance à en abuser pour l'arrosage, comme nous l'avons constaté en observant certains plants trop humides au cours de notre étude sur les lieux, il serait nécessaire d'apprendre aux travailleurs comment arroser correctement.

En ce qui concerne l'arrosage pour les planches améliorées, nous nous sommes aperçus de certains cas non conformes à l'objectif, au cours de notre étude dans les pépinières qui ont fait l'objet du Projet PHASE I. Nous nous permettons donc de préciser ci-dessous la méthode d'arrosage appropriée pour les planches améliorées, de telle sorte que les travailleurs concernés soient orientés en ce sens ultérieurement.

- a. Pendant une vingtaine de jours juste après l'ensemencement, ne pas remplir les planches en eau, mais arroser du haut.
- b. Après cette période, remplir les planches en eau.
- c. Entre un remplissage en eau et un autre, ne pas manquer de drainer jusqu'au fond.

(iii) Choix d'espèces de plant

En général, ce sont les ATEF envoyés dans divers arrondissements et bien informés des besoins des populations (Chefs de Brigade) qui choisissent des espèces de plant ainsi que leur quantité de production au niveau des pépinières en régie. A l'heure actuelle, la production d'*Eucalyptus camaldulensis* est plus importante que celles des autres espèces.



Ce phénomène peut s'expliquer par le fait que l'Eucalyptus camaldulensis est une espèce précoce, qui peut devenir un bon matériau combustible ou de construction, qui peut rejeter après l'abattage, et qu'il est en bref le plus populaire auprès des populations.

Introduit dans les années 1960 au Sénégal, l'Eucalyptus camaldulensis a été utilisé jusqu'à présent comme "arbre miraculeux", résistant relativement bien au climat sec, pour des plantations de grande envergure, destinées à l'aménagement des bois suburbains. Cependant, les études de ces dernières années ont mis en évidence qu'on ne peut pas attendre une bonne croissance de l'Eucalyptus camaldulensis à moins qu'il ne soit cultivé dans une zone ayant plus de 600 mm de précipitation annuelles et dans une terre en profondeur importante (c.-à.-d., dans la terre dont la partie peu profonde est dépourvue de banc rocheux et de couche dure). Au cours de la présente étude, qui nous a permis d'observer de près l'état de croissance de l'Eucalyptus camaldulensis planté dans plusieurs régions, il s'est avéré que sa croissance diffère considérablement selon les conditions locales.

Pour bien saisir les besoins des populations, il importerait d'examiner attentivement les endroits de plantation souhaités par ces dernières et, en cas de problème pour la culture de l'Eucalyptus camaldulensis, de les orienter vers d'autres espèces (telles que Prosopis juliflora, Acacia nilotica, etc). Autrement dit, il s'agit de déterminer soigneusement le choix d'espèces de plant en appliquant le principe de "l'espèce bien appropriée au milieu naturel".

#### (iv) Utilisation de semences de qualité

Pour la production de plants, il importe d'utiliser des semences d'une qualité génétiquement supérieure ; la différence de qualité se répercutera directement sur la différence de croissance et de résistance à divers dommages éventuels après le reboisement.

Généralement, pour les espèces de plant à produire, on utilise souvent les semences en provenance des arbres mères d'accès facile pour collecter les semences, dans une zone voisine d'accès également facile. Du point de vue de la culture de semences, il importerait tout de même de les collecter en sélectionnant les arbres plus comme arbres mères, d'enregistrer clairement leur historique et de continuer leur observation après la plantation.

La culture de semences ne nécessite pas l'existence d'un établissement spécial ; on peut l'apprendre à travers la pratique du reboisement. Il s'agit d'une technique permettant d'obtenir relativement facilement un résultat considérable. Au Sénégal, c'est la D.R.P.F. qui développe traditionnellement la technique de la culture de semences. En 1993, le Projet "PRONASEF" a démarré. Il est prévu, dans le cadre de ce projet national, de développer la culture de semences conjointement avec les pépinières en régie; il nous semble nécessaire pour notre site de projet de s'engager dans une démarche identique.

Par ailleurs, au Burkina Faso, pays appartenant à la zone sahélienne comme le Sénégal, existe le Centre National de Semences Forestière, créé en 1983. Etant donné que ce Centre est doté d'un parc de collecte de semences, il serait concevable d'envisager l'achat

de semences et l'aménagement d'un parc de collecte de semences avec le concours de ce Centre.

On trouvera ci-dessous les points problématiques particuliers du point de vue de la gestion, pour chaque pépinière.

(i) Pépinière de Louga

L'eau des forages, source d'eau de cette pépinière, ayant une teneur relativement forte en sel, nous avons observé, au cours de notre étude, des insuffisances pour certains plants fruitiers ; il serait nécessaire de faire un choix adéquat d'espèces de plant à produire. Il serait également nécessaire d'envisager de compléter les espèces dont les semences ne sont pas collectées dans cette pépinière par les mêmes espèces cultivées dans les autres pépinières.

(ii) Pépinière de NGabou

Grâce au concours apporté par un Projet PROBOVIL, actuellement, cette pépinière est relativement abondante en main d'oeuvre et bien entretenue. Cependant, vu que la fin du Projet précité est prévu pour la fin décembre 1994, on ignore si on peut toujours garder les travailleurs de ce Projet après cette date.

Par ailleurs, il est prévu d'augmenter la production de plants de 50.000 pièces environ après la réalisation du présent Projet ; il est extrêmement important de s'assurer d'un nombre nécessaire d'effectifs compétents. Egalement, l'augmentation de la production demanderait un autre rythme de travail que le rythme habituel ; il sera donc nécessaire de bien étudier, avant de procéder au travail, comment et quand poursuivre le travail.

En outre, comme on l'a évoqué au Chapitre 2 2-3-2 : Budget, le Secteur Forestier de MBacké, dont cette pépinière est du ressort, subit une réduction de budget beaucoup plus importante que l'IREF et les Secteurs Forestiers ; il importe donc de veiller entre autres à obtenir un budget suffisant après la réalisation du présent Projet.

(iii) Pépinière de Nioro

Pour cette pépinière qui bénéficie d'un cadre naturel et de vie sociale relativement favorable, le doublement de la production habituelle de plants ne poserait pas de problème particulier. Pour ce qui est de son ambition de distribuer ses plants dans toute la région de Kaolack, cette pépinière devrait agir de concert avec les autres Secteurs Forestiers des autres Départements, mettre en place un système d'enquête sur les besoins en plants ainsi qu'une organisation de distribution des plants.

(iv) Pépinière de Matam

La production habituelle de plants étant très faible, il serait nécessaire pour le personnel chargé du Secteur Forestier de prendre l'initiative d'élaborer minutieusement un plan de travail et de le mettre en oeuvre, afin de pouvoir augmenter la production. Egalement,

cette pépinière étant censée effectuer une enquête sur les besoins en plants et la distribution des plants sur une zone plus étendue, les PAPP, DEFCCS et IREF auront à apporter eux aussi leur entière collaboration à cette pépinière.

Vu qu'une grande partie de sa production sera distribuée vers la région côtière du fleuve Sénégal, qui bénéficie d'une alimentation en eau relativement meilleure que les autres régions, cette pépinière devra envisager de réaliser la production toute l'année.

#### (v) Pépinière de Hann

Située à la périphérie de la capitale, cette pépinière est unique au Sénégal, car elle seule effectue production de plants sur toute l'année. Elle se trouve dans un Parc Forestier où il est facile de se procurer de la terre végétale.

Ce sont les arbres fruitiers, plantes jardinières et ornementales qui occupent une bonne part des besoins en plants et de la production de cette pépinière. Dorénavant, il serait nécessaire d'augmenter la valeur ajoutée entre autres pour les arbres fruitiers et les plantes jardinières en effectuant par exemple leur greffage.

Par ailleurs, il importe de partager l'attribution des espèces de plants et de répartir la zone de distribution de plants entre cette pépinière et celle de MBao, qui est déjà aménagée dans le même département, de manière à ce que les tâches ainsi assignées ne se chevauchent pas.

## 2-4 Coopération Technique et Action Conjointe à Celles d'Autres Pays et Organisations Internationales

### 2-4-1 Coopération Technique

Le présent projet a pour principe l'aménagement, l'amélioration et de ce fait la mise en valeur des pépinières existantes. La production des plants étant pratiquée depuis longtemps dans ces pépinières, il ne s'y pose pas de problème technique particulier pour ce qui est de la production des plants, de l'entretien et de la gestion.

Quant aux planches améliorées, il s'avère nécessaire d'apporter une certaine assistance technique pour les raisons suivantes; la méthode de culture appliquée pour les planches améliorées est différente de celle des planches traditionnelles. Les planches améliorées introduites partiellement, dans le cadre du Projet PHASE I dans les pépinières de Bango, de MBao et de Fimela n'ont pas été efficacement mises en valeur.

C'est en 1988 que la méthode des planches améliorées a été pratiquée pour la première fois dans la pépinière de Diakhao, département de Thiès qui a été aménagée par le JOCV (Volontaires Japonais pour la Coopération à l'Etranger) dans le cadre du PROVERS (Programme de Coopération pour la Promotion de la Verdure au Sénégal). C'est également à cette date que le procédé de mise en valeur a été présenté aux exploitants des pépinières.

Afin de vulgariser ce procédé le plus largement possible auprès des exploitants de chaque pépinière, une formation technique peut être entreprise dans ladite pépinière et ce faisant plus largement dans le cadre du PAPP.

D'autre part, afin que le programme sénégalais de reboisement tire profit du présent projet, une action de renforcement est indispensable dans la saisie des demandes en plants, le programme de production des plants, le programme plus efficace de distribution des plants, la gestion des terrains à reboiser, etc.

Nous pensons que l'assistance technique du Japon sera un apport important à ladite action de renforcement. En effet, le gouvernement du Sénégal a déjà formulé une requête auprès du gouvernement japonais, concernant l'envoi de spécialistes dans les domaines concernés.

#### 2-4-2 Action Conjointe à Celles d'Autres Pays et Organisations Internationales

En mai 1995, il y a, au Sénégal, une trentaine de projets relatifs au développement des ressources forestières par les coopérations des organisations des autres pays étrangers et des organismes internationaux. Approximativement 60% de la production totale de plants dépendent de ces projets. Concernant notamment les pépinières faisant l'objet du présent projet, elles bénéficient de ces coopérations telles que l'engagement des personnels, fourniture des matériels, etc., comme indiqués dans le Tableau 31. Dans l'état actuel, les pépinières de Louga et de NGabou dépendent considérablement des autres projets. Cependant, certains de ces projets prennent fin dans un avenir proche et leur continuité n'est pas évidente. Compte tenu de cette situation, le présent projet prévoit un aménagement des installations et une fourniture de matériels de manière que le Sénégal puisse, par lui-même, envisager l'augmentation de la production de ses plants.

Il s'avère donc nécessaire que l'aménagement des pépinières se fasse même avec l'assistance technique des autres projets et que l'exploitation, quant à elle, soit effectuée sans apport en provenance des autres projets et avec le maximum d'efforts.

Tableau 31 ACTION CONJOINTE A CELLES DES AUTRES PAYS ET ORGANISATIONS INTERNATIONALES DANS CHAQUE PEPINIÈRES (1/2)

Pépinière	Programme des autres pays et organisations internationales	Situation des actions conjointes
Louga	PROBOVIL LOUGA	L'action a débutée en 1982 dans la grande pépinière de la banlieue de Louga. Cette pépinière partage sa source d'eau avec les autres pépinières de Louga. Ce projet prend en charge la maintenance et la gestion du matériel de pompage des pépinières. La phase 4 de ce projet prendra fin en décembre 1994.
	CTL NORD	Depuis 1979 ce projet entreprend, dans la ville et dans la zone de Niaye près de Louga, la fixation des dunes et la mise en place d'un brise-vent ainsi que le développement rural comprenant des actions de sensibilisation auprès des habitants. Il n'existe, pour le moment, aucune coopération avec l'IREF et sa mise en oeuvre est à souhaiter. La phase 3 du projet étant en principe achevée en 1993, ce projet se trouve dans une période transitoire, précédant le début de la phase 4 (prévue après 1995).
NGabou	PROBOVIL MBACKE	L'action a débuté en 1990 avec pour base la ville de MBacké. La production des plants se déroule dans la pépinière de NGabou avec 13 employés dont 10 ont été embauchés pour ce projet. Le véhicule (pick-up) a été prêté pour le Secteur Forestier de MBacké. La phase 3 de ce projet prendra fin en décembre 1994
Nioro	PASA	L'action a débuté en 1979 avec pour base Fatick et Kaolack et porte principalement sur la plantation et la culture d'anacardiens. En mars 1994 s'est terminée l'aide financière allemande pour la phase 4 de ce projet. Le véhicule (pick-up) a été prêté pour le Secteur Forestier de Nioro.
	HYDRONOLE (NGO)	Le bureau de ce projet se trouve à côté du Secteur Forestier de Nioro. Le développement rural est entrepris au moyen d'actions médicales, de forage de puits, etc., L'assistance porte sur la tournée des villages.

Tableau 31 ACTION CONJOINTE A CELLES DES AUTRES PAYS ET ORGANISATIONS INTERNATIONALES DANS CHAQUE PEPINIÈRES (2/2)

Pépinère	Programme des autres pays et organisations internationales	Situation des actions conjointes
Matam	PROGONA	En 1993 une nouvelle base a été créée dans la ville de Ouro-Sogui, à 10 km environ de Matam. Un renforcement des actions a été entrepris pour les environs de Matam. Le véhicule (pick-up) a été prêté et le bureau pour le Secteur Forestier de Matam a été construit sur le site de ce projet. La phase 2 de ce projet prendra fin en décembre 1994.
	SAED	Son objectif étant l'aménagement des irrigations et le développement des terrains agricoles le long du fleuve Sénégal, ce projet a une base d'action dans chaque ville située le long de ce fleuve. Il couvre également la production des plants utilisés pour la réalisation des lignes de délimitation des terrains agricoles, du brise-vent et champs fruitiers ainsi que leur plantation. Il existe une coopération avec le Secteur Forestier mais en 1994, faute de budget, aucune action importante n'a pu être effectuée.
Hann	PDRF	Cette action a été entamée en 1990 avec la DEFCCS. Le véhicule (pick-up) a été prêté pour la IREF de Dakar et une partie des gaines lui a été remise.

## CHAPITRE 3. PLAN DE BASE PERMETTANT D'OPTIMALISER LE PROJET D'AMENAGEMENT DES PEPINIÈRES FORESTIÈRES (PHASE II)

### 3-1 Principes de la Conception

Le site du projet du présent Projet se trouve dans la région sahélienne (savane sèche), étendue au nord de la partie centrale du Sénégal, et son terrain plat et peu accidenté est à 60 mètres d'altitude sur presque tous les niveaux. Les précipitations atmosphériques moyennes annuelles de ces 20 dernières années sont comprises dans une fourchette de 200 mm (au nord) à 700 mm (au centre). De ce fait, pour déterminer la conception des établissements des pépinières forestières, il s'agit de prendre en considération des conditions propres à la région concernée et d'optimiser le projet d'aménagement de manière à faire répondre ces établissements aux conditions exigées dans le cadre de la coopération financière à titre du don du Japon, en nous basant sur les principes de la conception, relatés ci-dessous.

#### (1) Principes relatifs aux conditions naturelles

Le présent projet d'aménagement comprend des travaux de construction (établissements de gestion, planches, installations relatives à la source d'eau, etc) et la fourniture d'équipements et de matériels. Les établissements à concevoir seront tous de même type que les constructions standard existantes au Sénégal. On choisira des éléments de construction en tenant compte de l'écart de température entre la saison des pluies et la saison sèche, de la précipitations, de l'ensoleillement et des autres facteurs pertinents.

Il en sera de même pour les équipements et matériel à fournir ; on optera pour ceux qui habituellement utilisés au Sénégal. Les véhicules, entre autres, seront dotés de spécifications appropriées aux conditions naturelles à la fois semi-désertiques et tropicales.

#### (2) Principes relatifs à la conception des établissements, des équipements et des matériels

- 1) Pour chacun des emplacements concernés, on prendra en considération sa configuration et ses rapports avec les établissements et équipements d'alentour existants. On veillera également à laisser, dans la mesure du possible, les arbres à ombrage, les brise-vent et les haies vives existants. On procédera ainsi à l'établissement d'un plan de disposition générale efficace pour la fonctionnalité.
- 2) Les situations étant différentes pour chacun des emplacements, on déterminera un plan de disposition pour chacun d'entre eux en tenant compte de leur conditions particulières. Cependant, pour les établissements et les unités d'équipement de même nature à mettre en place dans ces différents emplacements, ils seront conçus de manière à utiliser les mêmes éléments constitutifs dans la mesure du possible, et ceci compte tenu de l'économie et du rendement d'exécution des travaux.
- 3) En raison des alinéas ci-dessus 1) et 2), chaque bâtiment sera construit de plein pied.
- 4) On a pour principe d'opter pour une conception simple permettant d'utiliser essentiellement le béton, le parpaing et l'ardoise ondulée comme matériaux pour la charpente et la finition de chaque bâtiment, car ils sont localement disponibles et ont permis d'obtenir jusqu'à présent de

bons résultats tangibles, de diminuer les frais des travaux, d'adopter une méthode de construction localement applicable et de faciliter l'entretien et la gestion.

- 5) On veillera à limiter au minimum le nombre d'équipements d'aéragé forcé et d'éclairage en mettant en valeur l'éclairage, l'aération et l'interception de la lumière qui se feront d'une façon naturelle, et également à faciliter l'entretien et la gestion.
  - 6) On utilisera des matériaux hygiéniques pour la finition en fonction de l'usage de chaque établissement.
  - 7) Les bâtiments seront conçus de manière à être structurellement en toute sécurité du point de vue de leur usage, de leurs dimensions et des situations de leur emplacement ; à cet effet, on appliquera aux conditions de la conception les normes de construction en vigueur au Sénégal, excepté une certaine partie détaillée qui, faute de dispositions explicites en la matière dans les normes sénégalaises, sera régie par les normes japonaise.
  - 8) Il en sera de même pour les matériaux de construction ; en cas d'absence de dispositions voulues dans les normes sénégalaises, on appliquera les normes japonaises (JIS=Japanese Industrial Standard). Egalement, on utilisera en priorité les équipements et les matériel disponibles au Sénégal si leur qualité et leur approvisionnement sont bien assurés. Cependant, en cas de manque de qualité homogène ou de disponibilité à long terme au Sénégal, ils seront acquis ailleurs, soit au Japon soit dans d'autres pays.
- (3) Principes relatifs à l'entretien et à la gestion

Compte tenu de l'entretien et de la gestion à assurer ultérieurement, on déterminera le contenu des établissements de manière à permettre à des entrepreneurs locaux de pouvoir répondre aux nécessités, et on élaborera ainsi un plan des établissements permettant aux bénéficiaires d'entretenir et de gérer facilement leurs établissements.

### 3-2 Etude des Conditions de la Conception

#### (1) Planches

- 1) On déterminera les dimensions des planches en fonction du nombre de plants à produire ainsi que des espèces d'arbres à produire.
- 2) En vue de la pratique efficace des diverses opérations (telles que l'arrosage) à accomplir pendant la période de production de plants, on disposera les planches autour des citernes à eau. Par ailleurs, chaque planche sera principalement mise en place dans la direction Est-Ouest afin de favoriser la croissance homogène des plants.
- 3) Le pourtour des planches traditionnelles sera encadré au moyen de panneaux de béton armé. On aplanira la terre de recouvrement du fond pour faciliter la culture des plants.  
Les dimensions d'une planche de béton seront de 1,0 m x 10,0 m.
- 4) La structure des planches améliorées sera conçue de manière, d'une part, à prévenir les fissures dues à un tassement différentiel éventuel ou à un changement excessif de température et, d'autre



part, à faciliter l'opération d'évacuation des eaux et celle de dragage. Leur pourtour et le fond seront en béton armé, et chaque planche améliorée sera pourvue de deux trous d'écoulement dont l'un de trop-plein et l'autre pour l'écoulement complet. Les eaux ainsi écoulées seront réceptionnées par un fossé en U à couvercle, au bout duquel se trouvera un puisard, dont la partie inférieure est en couche d'infiltration naturelle.

Les dimensions d'une planche améliorée seront de 1,0 m x 5,0 m.

- 5) Le nombre de planches sera conforme à celui considéré comme nécessaire à la suite du calcul au Chapitre 2, 2-1-3.

## (2) Etablissements de gestion

### 1) Bureau de la Direction du PAPP

Le bureau de la Direction du PAPP sera suffisamment vaste pour permettre d'agencer des pièces pour le coordinateur (Chef de Projet), son adjoint, le personnel et le conseiller technique, une salle de réunion, une salle d'attente pour le gardien et les chauffeurs, un magasin, des toilettes, etc ; sa superficie sera de 344 m<sup>2</sup>, compte tenu également des dimensions standard des bâtiments au Sénégal. Ses fondations, piliers et poutres seront en béton armé ; ses murs en parpaings entassés seront finis avec du mortier, puis avec peinture de revêtement extérieur. On veillera à mettre en valeur l'éclairage naturel ainsi qu'à prendre des précautions contre les infractions ; les fenêtres extérieures et les portes seront munies de grilles.

### 2) Etablissements de gestion de chaque pépinière

En principe, le bâtiment de gestion à créer dans chaque site sera sans étage, accompagné d'un bloc d'habitation, d'un bureau, d'un magasin et de toilettes. Ce bloc d'habitation sera destiné à un gardien posté dans chaque pépinière ; il sera doté de deux pièces (50,0 m<sup>2</sup>) au moins.

Le bureau sera suffisamment grand (37,5 m<sup>2</sup>) pour comprendre 2 bureaux, 2 chaises, un vestiaire, un poste de fourniture en eau chaude et des toilettes, qui seront nécessaires au responsable posté dans chaque pépinière forestière pour assurer la gestion de cette dernière. On mettra nouvellement en place un bureau seulement pour la pépinière de NGabou ; pour les autres pépinières, on utilisera les bureaux existants tels quels, qui appartiennent au Service Forestier. Pour le magasin prévu comme lieu de stockage des pesticides, engrais, graines et des divers équipements, on prévoiera une superficie de 87,5 m<sup>2</sup> pour les 2 pépinières : Louga et Nioro où la production annuelle d'arbres a été estimée à 200.000, et 50,0 m<sup>2</sup> pour la pépinière NGabou qui produira 150.000 arbres par an.

Les toilettes seront à la turque (avec bain froid), avec réservoir d'épuration (d'infiltration) à vidanger. La superficie prévue pour les toilettes sera de 12,5 m<sup>2</sup>. Ses fondations, piliers, poutres seront en béton armé ; ses murs en parpaings entassés seront finis avec du mortier, puis avec peinture de revêtement extérieur.

### 3) Garage

Il s'agit d'un garage pour les camions à benne de 6 tonnes, les camionnettes (à 2 cabines/pick-

up) et les motocyclettes, à côté duquel sera créé un magasin en annexe. Il sera équipé d'un rideau de fer pour en assurer la sécurité. Les poutres du garage seront en béton armé ; ses murs en parpaing. Sa superficie sera de 200,0 m<sup>2</sup>.

On mettra nouvellement en place un garage seulement pour les 2 pépinières de NGabou et Nioro; pour la pépinière Louga, on utilisera l'établissement existant en apportant à celui-ci certaines modifications (telles que la fixation d'une porte suspendue, le renouvellement de la peinture, etc).

#### 4) Atelier

Il s'agit d'un établissement dans lequel on gardera de la terre de production des plants et effectuera le remplissage des gaines. L'atelier sera dépourvu de murs ; sa superficie sera de 32,0 m<sup>2</sup>.

#### (3) Voie

La voie dans l'enceinte de la pépinière devra supporter la charge d'un camion de 6 tonnes ; de ce fait, elle sera revêtue de latérite.

#### (4) Installations relatives à la source d'eau

- 1) Etant donné qu'il s'agit d'une région sèche, on estimera à 8 litres par jour l'eau nécessaire pour assurer la production annuelle d'une centaine de plants, alors qu'il en faut de 4 à 6 litres dans les conditions habituelles. L'arrosage se fera deux fois par jour : le matin et le soir. De ce qui précède, on peut déterminer la quantité d'eau requise par jour pour assurer la production annuelle de deux cents mille arbres, de la manière suivante :

$$Q = 200.000 \times \frac{8 \text{ litres}}{100} = 16 \text{ m}^3$$

#### 2) Sources d'eau

Pépinière de Louga	:	Utilisation du forage existant, dont l'eau souterraine est à 40 m environ de la surface de la terre.
Pépinière de NGabou	:	Utilisation d'un puits existant après avoir dragué celui-ci, dont l'eau souterraine est à 20 m environ de la surface de la terre.
Pépinière de Nioro	:	Forage d'un nouveau puits (40 m de profondeur)
Pépinière de Matam	:	Utilisation du fleuve Sénégal (la pépinière est à 300 m environ de celui-ci).
Pépinière de Hann	:	Forage d'un nouveau puits (10 m de profondeur)

#### 3) Canalisations d'eau

On posera les canalisations de manière à assurer une pression de 0,3 kg/cm<sup>3</sup> au niveau de la

prise d'eau (= un robinet).

On mettra en place une citerne à eau destinée à l'arrosage avec des arrosoirs et des seaux. Les dimensions du réservoir d'eau seront de 2,0 m (longueur) x 3,0 m (largeur) x 1,0 m (profondeur) ; sa capacité sera de 6,0 m<sup>3</sup>. Cette citerne à eau sera enterrée à 0,5 m depuis la surface de la terre.

#### 4) Type de pompage

Le pompage sera assuré au moyen d'une pompe immergée. La motopompe à utiliser sera fonction de la hauteur d'élévation de chaque pépinière, alors que le calibre en sera de 50 mm pour chaque pépinière. Le débit de pompage sera de  $Q = 0,267 \text{ m}^3/\text{minute}$ ,

- 5) La force motrice nécessaire sera obtenue au moyen d'un groupe électrogène, compte tenu des conditions d'alimentation en électricité au Sénégal.

### 3-3 Plan de Base

#### 3-3-1 Plan relatif à l'emplacement et à la disposition

Les plans d'emplacement et d'ensemble de chaque site du présent Projet sont présentés dans l'Annexe 8.

##### 1) Pépinière de Louga

- (i) On disposera les bâtiments dans un emplacement favorable du point de vue du schéma fonctionnel depuis le garage et la voie dans l'enceinte de cette pépinière.
- (ii) Etant donné l'utilisation du forage existant, on construira nouvellement, à côté de celui-ci, un château d'eau.

##### 2) Pépinière de N'Gabou

- (i) On construira une voie dans l'enceinte de cette pépinière d'une manière efficace depuis la voie existante vers le côté est de cet emplacement.
- (ii) Etant donné que l'emplacement est actuellement accidenté excessivement par endroits, on disposera les bâtiments en évitant d'ces endroits.

##### 3) Pépinière de Nioro

- (i) On disposera les bâtiments d'une manière efficace sur les deux côtés de la voie dans l'enceinte de cette pépinière.
- (ii) Compte tenu de leur usage, le bâtiment de gestion et le garage seront disposés à proximité de la porte d'entrée.

##### 4) Pépinière de Matam

- (i) On mettra en place une installation d'alimentation en eau à proximité du centre de la pépinière en tenant compte de l'économie et de l'efficacité.

### 5) Pépinière de Haan

- (i) De même que la pépinière de Matam, on mettra en place une installation d'alimentation en eau à un endroit propice.

### 6) Direction du PAPF

- (i) On mettra en place une porte d'entrée et une enseigne à l'angle du côté nord en harmonie avec les situations des alentours et de la voie d'accès.
- (ii) On disposera le bâtiment même de la Direction du PAPF à proximité du centre de l'emplacement.

## 3-3-2 Plan relatif aux établissements et à la construction

### 1) Plans, élévations et coupes

Les plans, élévations et coupes pour chaque établissement sont présentés dans l'Annexe 9. A la suite d'une étude sur l'économie et le rendement d'exécution des travaux, on réunira en principe les établissements de gestion tels que les bureaux, les toilettes, le magasin, etc., dans un seul bâtiment ; ils seront simples du point de vue de la disposition et de la facilité des déplacements fonctionnels.

### 2) Plan relatif à la structure

- (i) Bureau de la Direction du PAPF (en béton armé, de plein pied, les poutres à treillis de toit étant en charpente métallique)
  - a) Ce bâtiment constituant un noyau du PAPF, on fera en sorte que son extérieur ait un sens symbolique, avec un aspect symétrique.
  - b) On fera en sorte que la salle du personnel du PAPF et la salle de réunion soient relativement spacieuses de manière à pouvoir contenir beaucoup de personnes.
  - c) On fera en sorte que le passage intérieur, sur les deux côtés duquel plusieurs pièces seront disposés, puisse servir également de hall ; c'est ainsi qu'on pourra assurer un schéma fonctionnel efficace et économique.
  - d) Le hall sera le plus haut possible de plafond pour qu'on puisse jouir d'un espace bien ouvert.  
Le plafond sera en treillis en bois ; une grande fenêtre sera prévue au côté pignon de ce plafond pour favoriser l'éclairage naturel.
  - e) Des porches de 2,0 m de largeur, prévus des deux côtés de ce bâtiment, serviront à intercepter la lumière.
  - f) La hauteur de plafond du bureau même sera de 3,0 m pour qu'on puisse jouir d'un espace bien ouvert.
  - g) Dans le plafond, seront prévus des matières adiabatiques et une aération afin de diminuer la conduction de la chaleur depuis le toit vers le plafond.
  - h) Les fenêtres seront munies de grille métallique à titre de précaution contre les infractions ; les portes seront aussi solides que possible.

(ii) Etablissements de gestion (en béton armé, sans étage, les poutres à treillis de toit étant en charpente métallique)

- a) Comme il a été déjà expliqué dans les "Principes de la conception", les établissements de gestion des pépinières NGabou, Louga et Nioro auront des structures de base identiques, et ceci en tenant compte de l'économie et du rendement d'exécution des travaux.
- b) En raison de l'alinéa a), on réunira le bloc d'habitations, le bureau, les toilettes et le magasin dans un seul bâtiment ; ils seront simples du point de vue de la disposition et de la fonctionnalité.
- c) Pour la pépinière de NGabou, on créera un bureau dans une partie du magasin.
- d) On veillera à l'éclairage et à l'aération naturels ; les fenêtres seront aussi grandes que possible.
- e) La hauteur de plafond de chaque pièce sera aussi grande que possible ; on jouira ainsi d'un espace intérieur bien ouvert.
- f) Dans le plafond, seront prévus des matières adiabatiques et une aération afin de diminuer la conduction de la chaleur depuis le toit vers le plafond.
- g) Tout autour des bâtiments, on créera un porche de 2,0 m de largeur, puis couvrira celui-ci d'un toit ; cela permettra d'intercepter la lumière.
- h) On fera en sorte que les ouvriers puissent avoir accès aux toilettes et à la douche en venant de l'extérieur.
- i) On veillera à la réception des marchandises en équipant le magasin d'étagères. Egalement, le magasin sera équipé de deux portes à double battant pour faciliter l'opération de dépôt et sortie des instruments de travail.
- j) Les fenêtres seront munies de grille métallique à titre de précaution contre les infractions ; les portes seront aussi solides que possible.
- k) La fonctionnalité du bloc d'habitation sera nettement dissociée de celle des autres bâtiments.

Du point de vue de la disposition des bâtiments, on fera en sorte que l'espace public du bureau du magasin donne sur la pépinière.

(iii) Atelier (en béton armé, de plein pied, les poutres à treillis de toit étant en charpente métallique)

(iv) Garage (en béton armé, de plein pied, les poutres à treillis de toit étant en charpente métallique)

- a) Le garage sera constitué de planchers en grille dont chaque portée est de 5,0 m pour faciliter l'entrée et la sortie des véhicules.
- b) A l'entrée des véhicules, on prévoiera une porte suspendue en bois, à titre de précaution contre les infractions et pour prévenir l'entrée de poussière, de manière à pouvoir obtenir une grande ouverture.
- c) A côté du garage, sera créé un espace clos qui peut contenir des motocyclettes, outils et équipements/matériels ; à l'entrée de cet espace, une porte à double battant sera prévue.

(v) Cabine du groupe électrogène (en parpaing renforcé, de plein pied)

(vi) Conditions communes

- a) Appareil d'éclairage : Lampes fluorescentes et lampes à incandescence
- b) Matériaux de construction :
  - Béton :  $210 \text{ kg/cm}^2$  ainsi que  $180 \text{ kg/cm}^2$  (de résistance)
  - Fer à béton : Produit localement normalisé (équivalent de SD 295 des normes JIS)
  - Charpente métallique : Produit localement normalisé (équivalent de SD 400 des normes JIS)
- c) Fondation : Fondation à semelle continue (en semelles isolées)

3) Plan relatif aux installations (mécaniques, électriques et d'alimentation en eau)

(i) Pépinière de Louga

- a) Evaluation de la capacité voulue d'une pompe
  - i) Il s'agit de pomper de l'eau jusqu'à un château d'eau au moyen d'une motopompe immergée dans un forage.
  - ii) Quantité d'eau :  $8,0 \text{ m}^3/\text{fois} \times 30 \text{ min./fois} = 0,267 \text{ m}^3/\text{min.}$  à pomper
  - iii) Hauteur :  $40 \text{ m}$  (depuis la surface du sol jusqu'à la surface de l'eau souterraine) +  $10 \text{ m}$  (depuis la surface du sol jusqu'à la surface d'eau la plus élevée d'un château d'eau) +  $2 \text{ m}$  (perte de charge) =  $52 \text{ m}$  en tout
  - iv) La puissance nécessaire du moteur sera de  $5,5 \text{ kW}$ .
- b) Evaluation de la capacité voulue du groupe électrogène (3 f , 4W, 380/220V, 50Hz)
  - i) La capacité électrique totale voulue pour les installations électriques est la suivante :  $5,5 \text{ kW}$  pour une motopompe immergée, et pour l'éclairage,  $40 \text{ W/lampe} \times 2 \text{ lampes}$ .  
De ce fait, il importe de prévoir un groupe électrogène pouvant alimenter ces installations en électricité nécessaire ; il s'agira donc d'un groupe électrogène fermé dont la puissance nominale sera de plus de  $20 \text{ kVA}$ .

(ii) Pépinière de NGabou

- a) Evaluation de la capacité voulue d'une pompe
  - i) Il s'agit de pomper de l'eau jusqu'à un château d'eau au moyen d'une motopompe immergée à l'usage du puits pleureur.
  - ii) Quantité d'eau :  $8,0 \text{ m}^3/\text{fois} \times 30 \text{ min./fois} = 0,267 \text{ m}^3/\text{min.}$  à pomper
  - iii) Hauteur :  $20 \text{ m}$  (depuis la surface du sol jusqu'à la motopompe immergée) +  $10 \text{ m}$  (depuis la surface du sol jusqu'à la surface d'eau la plus élevée d'un

château d'eau) + 1 m (perte de charge) = 31 m en tout.  
iv) La puissance nécessaire du moteur sera de 3,7 kW.

b) Evaluation de la capacité voulue du groupe électrogène (3 f, 4W, 380/220V, 50Hz)

i) La capacité électrique totale voulue pour les installations électriques est la suivante : 3,7 kW pour une motopompe immergée, et pour l'éclairage, FL40W /lampe x 2 lampes.

De ce fait, il importe de prévoir un groupe électrogène pouvant alimenter ces installations en électricité nécessaire ; il s'agira donc d'un groupe électrogène fermé dont la puissance nominale sera de plus de 17 kVA.

(iii) Pépinière de Nioro

a) Evaluation de la capacité voulue d'une pompe

i) Il s'agit de pomper de l'eau jusqu'à un château d'eau au moyen d'une motopompe immergée à l'usage du puits pleureur.

ii) Quantité d'eau :  $8,0 \text{ m}^3/\text{fois} \times 30 \text{ min./fois} = 0,267 \text{ m}^3/\text{min.}$  à pomper

iii) Hauteur : 40 m (depuis la surface du sol jusqu'à la motopompe immergée) + 10 m (depuis la surface du sol jusqu'à la surface d'eau la plus élevée d'un château d'eau) + 2 m (perte de charge) = 52 m en tout.

iv) La puissance nécessaire du moteur sera de 5,5 kW.

b) Evaluation de la capacité voulue d'un groupe électrogène (3 f, 4W, 380/220V, 50Hz)

i) La capacité électrique totale voulue pour les installations électriques est la suivante: 5,5 kW pour une motopompe immergée, et pour l'éclairage, FL40W /lampe x 2 lampes.

De ce fait, il importe de prévoir un groupe électrogène pouvant alimenter ces installations en électricité nécessaire ; il s'agira donc d'un groupe électrogène fermé dont la puissance nominale sera de plus de 20 kVA.

(iv) Pépinière de Matam

a) Evaluation de la capacité voulue d'une pompe

i) Il s'agit de pomper de l'eau depuis le fleuve Sénégal jusqu'à un château d'eau, éloigné de 300 m, au moyen d'une motopompe immergée.

ii) Quantité d'eau :  $8,0 \text{ m}^3/\text{fois} \times 30 \text{ min./fois} = 0,267 \text{ m}^3/\text{min.}$  à pomper

iii) Hauteur : 10 m (depuis la surface jusqu'au fond d'élévation du fleuve Sénégal où une motopompe sera mise en place) + 10 m (depuis la surface du sol jusqu'à la surface d'eau la plus élevée d'un château d'eau) + 6 m (perte de charge) = 26 m en tout.

iv) La puissance nécessaire du moteur sera de 3,7 kW.

b) Evaluation de la capacité voulue d'un groupe électrogène (3 f, 4W, 380/220V, 50Hz)

i) La capacité électrique totale voulue pour les installations électriques est la suivante : 3,7 kW pour une motopompe immergée, et pour l'éclairage, FL40W /lampe x 2 lampes.

De ce fait, il importe de prévoir un groupe électrogène pouvant alimenter ces installations en électricité nécessaire ; il s'agira donc d'un groupe électrogène fermé dont la puissance nominale sera de plus de 17 kVA.

(v) Pépinière de Hann

a) Evaluation de la capacité voulue d'une pompe

i) Il s'agit de pomper de l'eau jusqu'à un château d'eau au moyen d'une motopompe immergée à l'usage du puits.

ii) Quantité d'eau :  $8,0 \text{ m}^3/\text{fois} \times 30 \text{ min./fois} = 0,267 \text{ m}^3/\text{min.}$  à pomper

iii) Hauteur : 10 m (depuis la surface du sol jusqu'à la motopompe immergée) + 10 m (depuis la surface de la terre jusqu'à la surface d'eau la plus élevée d'un château d'eau) + 1 m (perte de charge) = 21 m en tout.

iv) La puissance nécessaire du moteur sera de 2,2 kW.

b) Evaluation de la capacité voulue d'un groupe électrogène (3 f, 4W, 380/220V, 50Hz)

i) La capacité électrique totale voulue pour les installations électriques est la suivante : 2,2 kW pour une motopompe immergée, et pour l'éclairage, FL40W /lampe x 2 lampes.

De ce fait, il importe de prévoir un groupe électrogène pouvant alimenter ces installations en électricité nécessaire ; il s'agira donc d'un groupe électrogène fermé dont la puissance nominale sera de plus de 10,5 kVA.

Tableau 32 Groupe électrogènes et moteurs pour les pépinières forestières.

Pépinière	Puissance de groupe électrogène	Puissance de moteur
Louga	Plus de 20,0 kVA	Plus de 25,0 CV
NGabou	Plus de 17,0 kVA	Plus de 21,5 CV
Nioro	Plus de 20,0 kVA	Plus de 25,0 CV
Matam	Plus de 17,0 kVA	Plus de 21,5 CV
Hann	Plus de 10,5 kVA	Plus de 13,5 CV



(vi) Direction du PAPP

Excepté le passage intérieur et le hall, toutes les pièces seront équipées d'un climatiseur.

4) Plan relatif aux matériaux de construction

(i) Etablissements de gestion

- Finition extérieure

Toit	:	En ardoise ondulée
Mur extérieur	:	En parpaings entassés, sur lesquels la peinture sera effectuée au rouleau.
Plinthe	:	En béton, enduit de mortier et fini à la truelle
Porche	:	Carrelage en carreaux de grès-cérame

- Finition intérieure

Chambre/salle de séjour

Plancher	:	Carrelage en carreaux polyvinylique
Mur	:	En parpaings, enduits de mortier et fini à la truelle et avec peinture vinylique
Plafond	:	En panneaux de plâtre, finis avec peinture à l'eau

Salle à manger/toilettes/lavabo

Plancher	:	En plaques de grande taille
Mur	:	Enduit de mortier, fini à la truelle et avec peinture vinylique
Plafond	:	En panneaux de plâtre, finis avec peinture à l'eau

Salle de douche

Plancher	:	Carrelage en carreaux de grès-cérame
Mur	:	Carreler en carreaux de grès-cérame
Plafond	:	En panneaux de ciment, finis avec peinture vinylique

Bureau

Plancher	:	Carrelage en carreaux polyvinylique
Mur	:	Enduit de mortier, fini à la truelle et avec peinture vinylique
Plafond	:	En panneaux de plâtre, finis avec peinture à l'eau

Magasin

Plancher	:	En béton, fini à la truelle (finition avec mortier)
Mur	:	En parpaings entassés
Plafond	:	En panneaux de ciment

Toilettes et salle de douche (côté bureau)

Plancher	:	Carrelage en carreaux de grès-cérame
Mur	:	Carrelage en carreaux de grès-cérame
Plafond	:	En panneaux de ciment, finis avec peinture vinylique

Eclairage : Lampes fluorescentes et lampes à incandescence

Evacuation des eaux usées

Réservoir : En béton  
d'épuration

(ii) Atelier

Toit : En ardoise ondulée  
Plancher : En béton, fini à la truelle  
Mur : Absence de mur  
Plafond : Toit nu

(iii) Garage

Toit : En ardoise ondulée  
Murs intérieurs et extérieurs : En parpaings entassés, enduits de mortier  
Plinthe : En béton, enduit de mortier et fini par truelle  
Plancher : En béton, fini à la truelle  
Plafond : Toit nu

(iv) Cabine de groupe électrogène

Toit : En ardoise ondulée  
Mur : En parpaings entassés  
Plancher : En béton, fini à la truelle  
Plafond : Toit nu

(v) Direction du PAPP

- Finition extérieure

Toit : En ardoise ondulée  
Mur extérieur : En parpaings entassés, peints au rouleau sera effectuée, excepté le mur extérieur de la façade, qui sera en parpaings, enduits de mortier et fini à la truelle et avec peinture au rouleau  
Plinthe : En béton coulé en oeuvre, qui sera retouché

- Finition intérieure

Plancher : Carrelage en carreaux polyvinylique (excepté le passage et les toilettes pour lesquels les carreaux de grès-cérame seront utilisés)  
Mur : En parpaings, enduits de mortier et fini à la truelle et avec peinture vinylique (excepté le couloir et les toilettes pour lesquels des carreaux de grès-cérame seront utilisés)  
Plafond : En panneaux modulaires (excepté les toilettes pour

lesquelles on utilisera des panneaux de ciment, finis avec peinture vinylique, et le couloir pour lequel on utilisera, soit un volet d'aération en bois, fini à la peinture à l'huile, soit des panneaux de plâtre, finis à la peinture à l'eau)

Evacuation des eaux usées

Réservoir : En béton  
d'épuration

### 3-3-3 Plan relatif aux équipements et matériels

Comme matériels et outils nécessaires pour chaque pépinière, on peut penser aux matériels de pompage, aux véhicules et outils de production de plants.

On trouvera ci-dessous le Tableau 33, dans lequel sont répertoriés les matériels, ses spécifications et les motifs du choix, pour chaque pépinière.

Egalement, on trouvera ci-dessous un autre tableau de même nature, la Tableau 34, mais cette fois-ci, pour le bureau de la Direction du PAPP.

Tableau 33 PLAN RELATIF AU MATERIEL POUR CHAQUE PEPINIERE

Désignation du matériel		Spécifications principales	Motifs du choix
Matériel de pompage	Motopompe	Puissance nécessaire: plus de 2,2 ~ 5,5 kW	Pour assurer 0,267 m <sup>3</sup> /min. d'eau comme hauteur d'élévation de 21 ~ 52 m.
	Groupe électrogène à gas-oil	Puissance nécessaire: plus de 10,5 ~ 20,0 kVA	Pour assurer la puissance nécessaire à la motopompe précitée.
Véhicule	Camion à benne basculante	Capacité de charge maximale : 6 t	Nécessaire pour accomplir les opérations de transport de terre et de distribution de plants. Pour le présent Projet, on a choisi un type relativement inférieur à 8 t, compte tenu de l'appréciation du Projet initial.
	Camion à benne basculante	Capacité de charge maximale : 4 t	Nécessaire pour accomplir les opérations de transport de terre et des distribution de plants. En tenant compte des conditions routières à Matam où une limitation des poids est en vigueur pour certains ponts, on a choisi un camion plus petit.
	Camionnette	Capacité de charge maximale : 1,5 t (à double cabine)	Nécessaire pour effectuer les tournées dans une zone concernée dans des buts de sensibilisation, de distribution de petite quantité de plants, de vulgarisation des techniques de reboisement et de gestion des terrains reboisés.
	Motocyclette	Cylindrée de 125 cm <sup>3</sup> (type tout-terrain)	Nécessaire pour effectuer les tournées dans une zone concernée dans des buts de sensibilisation, de vulgarisation des techniques de reboisement et de gestion des terrains reboisés.
Matériel de culture des plants	Arrosoir en plastique	Capacité : 10 l	Nécessaire entre autres pour l'arrosage juste après la germination.
	Brouette	-	Nécessaire pour la mise en place des gaines et le transport des plants.
	Pelle (ronde et carrée)	-	Nécessaire pour la préparation de la terre et du fumier.
	Fourche	-	Nécessaire pour la préparation de la terre et du fumier.
	Râteau	-	Nécessaire pour la préparation de la terre et du fumier.
	Holaire	-	Nécessaire pour le désherbage à l'intérieur de la pépinière, la préparation des planches à semis direct, etc.
	Pioche	-	Nécessaire pour la préparation des planches à semis direct, etc.
	Sachet en vinyle	Petit : 100 x 150 mm Moyen : 150 x 300 mm Grand : 250 x 300 mm	Nécessaire pour la production des espèces forestières. Nécessaire pour la production des fruitiers et des fleurs. Nécessaire pour la production des plants bisannuelles et le greffage des fruitiers.
	Tuyau en vinyle	Diamètre : 19 mm Longueur : 30 m	Nécessaire pour l'arrosage.
	Lance	-	Nécessaire pour l'arrosage.
Pulvérisateur	-	Nécessaire pour prévenir les maladies dues aux insectes nuisibles.	

Tableau 34 PLAN RELATIF AU MATERIEL POUR LA DIRECTION DU PROJET

Désignation du matériel		Spécificatifs principales	Motifs du choix
Fournitures de bureau	Photo-copieur	-	Nécessaire pour l'établissement et l'arrangement des documents.
	Ordinateur personnel	-	Nécessaire pour saisir les situations relatives à la gestion des graines forestières, à la production des plants et à la distribution.
Véhicule	Voiture tous terrains	(Siège à 6)	Nécessaire pour les tournées de chaque pépinière et les vistes des terrains reboisés.

### 3-3-4 Plan du concept de base

Le plan du concept de base du présent Projet est présenté dans les Annexes 8 et 9.

#### Annexe 8 Plan de l'emplacement et de la disposition

- (1) Pépinière de Louga
- (2) Pépinière de NGabou
- (3) Pépinière de Nioro
- (4) Pépinière de Matam
- (5) Pépinière de Hann
- (6) Direction de PAPP

#### Annexe 9 Plans, élévations et coupes

- (1) Bâtiments d'administration (Bureau, magasin, logement de gardien et toilettes sont inclus)
- (2) Garage et atelier
- (3) Citerne à eau et porte
- (4) Enseigne et cabine de groupe électrogène
- (5) Réservoir d'épuration, planches traditionnelles et planches améliorées
- (6) Puits et château d'eau
- (7) Direction de PAPP

### 3-4 Supervision de l'Exécution des Travaux

#### 3-4-1 Principes de l'exécution des travaux

##### (1) Principes de l'exécution des travaux

Pour la partie sénégalaise, ce sont le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature et la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols qui prennent l'initiative du présent Projet, et les organes concernés pour la réalisation du présent Projet sont

montrés dans la Figure 6.

Tous les travaux à réaliser dans le cadre du présent Projet seront exécutés par des sociétés de construction locales, supervisés par les ingénieurs détachés par l'entreprise japonaise qui aura reçu la commande de ces travaux.

En raison de l'envergure du présent Projet, de l'emplacement de chaque site, etc., les travaux seront réalisés en deux (2) phases; le premier phase concerne les Pépinières de Louga, de NGabou et de Hann de même que le bureau de la Direction du PAPP et le deuxième les Pépinières de Nioro et de Matam.

Figure 6 Organigramme de l'exécution du Projet

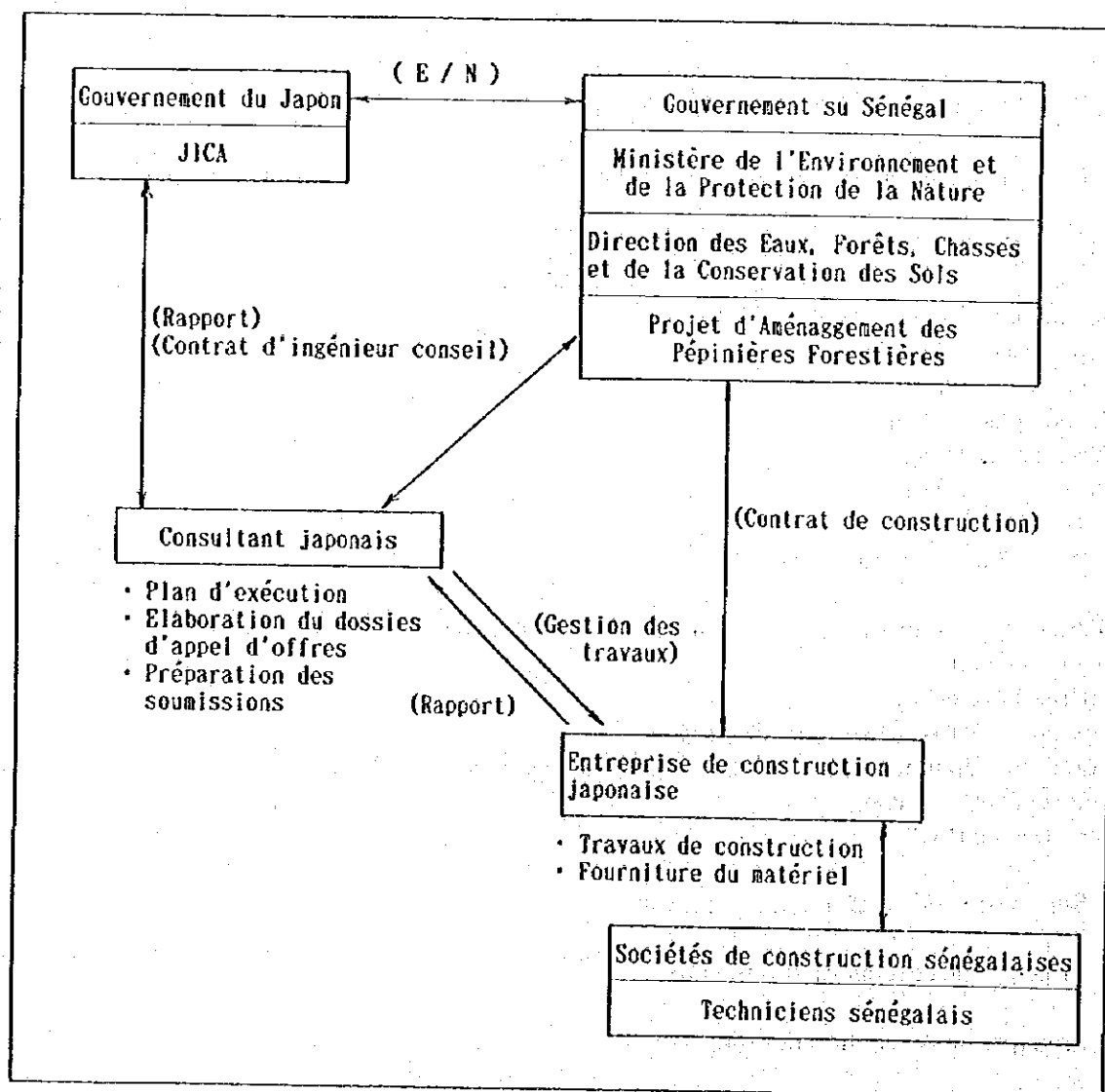


Figure 6 ORGANIGRAMME DE L'EXECUTION DU PROJET

(2) Responsabilités à assumer par le gouvernement du Sénégal à chaque étape de la réalisation du Projet

Etant donné que c'est la DEFCCS du MEPN du Sénégal qui prend l'initiative du présent Projet, le Directeur de cette Direction sera le responsable du Projet.

Par ailleurs, si la coopération financière non-remboursable du Japon est accordé au présent Projet, celui-ci devra être réalisé conformément à l'institution budgétaire du Japon. A cette fin, les organisations concernées des deux parties sont censées prendre des mesures adéquates à temps pour satisfaire aux conditions exigées à chaque étape de la réalisation du Projet. On trouvera ci-dessous la contribution à apporter par la partie sénégalaise

- (i) Signature du contrat avec le consultant, personne juridique japonaise, conformément à l'Echange de Note (E/N)
- (ii) Signature du contrat avec l'entreprise de construction, personne juridique japonaise, conformément à l'E/N.
- (iii) Délivrance (immédiatement après la signature du contrat) de l'A/P (= autorisation de paiement) par une banque intermédiaire agréée japonaise, pour procéder au paiement prix de contractuel aux partenaires précités.
- (iv) Paiement (immédiatement après la délivrance de l'A/P) des commissions relatives à l'acquisition de l'A/P, conformément à la convention interbancaire.
- (v) Création d'un bureau (de la partie sénégalaise seulement) et affectation du personnel, qui seront nécessaires pour la supervision des travaux.
- (vi) Délivrance (rapide et selon la nécessité) des visas d'entrée et du permis de séjour au Sénégal à long terme du personnel du consultant et de l'entreprise de construction japonaise chargés de la réalisation des travaux.
- (vii) Mise à disposition (immédiatement après la signature du contrat du présent Projet) des terrains requis pour la construction des diverses installations.
- (viii) Entretien des voies d'accès adaptés pour la fourniture des équipements et des matériels nécessaires à la construction des installations.
- (ix) Mesures d'exonération des droits de douane (rapides et selon la nécessités) des équipements et des matériels nécessaires aux travaux du présent Projet.
- (x) Livraison rapide des équipements et des matériels importés du Japon ou d'un pays tiers pour le présent Projet, et paiement des droits de douane nécessaires pour cette opération. (A effectuer juste après l'arrivée des équipements et des matériels)
- (xi) Assistance à l'opération de contrôle des installations réalisées à chaque étape des travaux (immédiatement après la réception de la demande la part du consultant).
- (xii) Délivrance du certificat d'achèvement de l'inspection et des travaux des travaux dès le moment marquant la fin d'une étape.
- (xiii) Affectation du personnel et utilisation des installations réalisées après la réception définitive de celles-ci.

### 3-4-2 Remarques sur la construction et l'exécution des travaux

Pour le premier phase des travaux, l'entreprise d'exécution des travaux créera à Dakar (dans le terrain à bâtir le bureau de la Direction du PAPP) un bureau servant à la fois de bureau central et de bureau des sites de l'entreprise, et permettra d'assurer ainsi la gestion générale et la gestion des travaux d'aménagement de chaque pépinière forestière. On affectera à ce bureau un Japonais qui

cumulera les fonctions de Directeur de ce bureau et de responsable de tous les sites. Pour les Pépinières de Louga et de NGabou, on créera des bureaux de site dans chacun desquels un gestionnaire japonais occupera un poste de responsable de la gestion du site. Excepté ces trois Japonais, tout le personnel (en commençant par le sous-responsable du site jusqu'au bas de la hiérarchie) sera constitué de techniciens sénégalais.

Pour la deuxième phase des travaux, on construira des bureaux de site aux Pépinières de Niore et de Matam et on affectuera un chef à Niore et un responsable du site à Matam.

Ce personnel japonais assure un avancement en respect du plan d'exécution des travaux de construction.

La supervision à assurer par le consultant consistera principalement à contrôler les travaux réalisés par le constructeur, mais il sera également nécessaire pour le consultant de connaître les situations de chaque site, de remédier aux problèmes de diverses natures, de vérifier l'avancement des travaux, puis en rendre compte au gouvernement du Sénégal et d'assurer ainsi le déroulement régulier des travaux comme prévu par le programme d'exécution des travaux.

Le consultant assurera la supervision en effectuant un contrôle général et des contrôles ponctuels par des architectes et d'un ingénieur de génie civil/équipement/électricité pour les deux phases des travaux.

#### (1) Plan d'exécution des travaux

Le délai prévu pour l'exécution des travaux est de douze (12) mois pour la Phase 1 et de onze (11) mois pour la Phase 2. De la mi-juin à la mi-octobre, ce sera la saison des pluies, pendant quatre mois. La hauteur pluviométrique annuelle est de 400 à 900 mm dans la région où les sites du projet se trouvent. Etant donné que des précipitations concentrées auront lieu pendant les quatre mois précités, la période de travaux de terrassement chevauchera la saison des pluies pour un ou deux mois dans le cas du site situé le nord de cette région, et pour quatre mois complets dans le sud de la région.

On trouvera au tableau 35 le plan d'exécution de l'ensemble des travaux ainsi que certains plans d'exécution des travaux pour une pépinière modèle.

#### (2) Bureau en site

Comme indiqué précédemment, l'organisation locale de l'entreprise d'exécution sera constituée du bureau central à Dakar et de bureaux dans chaque des sites. Cependant, le bureau central de l'entreprise servira également de bureau en site pour la direction du PAPP et la pépinière de Hann.

#### (3) Principal matériel à utiliser pour les travaux de construction

##### (i) Aménagement des pépinières

En principe, on fera appel à la force humaine. On utilisera tout de même bétonnière pour la confection des parpaing destinés aux cadres en béton et pour réaliser des planches améliorées.

##### (ii) Travaux de puits

Pour excavation, on utilisera la bigue à trois montants, le treuil différentiel équipé d'un



dispositif d'arrêt (ou la force humaine), le godet et la pompe de drainage. La capacité de la pompe de drainage sera le double de celle de la moto-pompe immergée à utiliser après la réalisation du présent puits. Un groupe électrogène sera indispensable.

- (iii) Travaux de canalisations  
En principe, on fera appel à la force humaine.
- (iv) Travaux de château d'eau  
En principe, on fera appel à la force humaine. On utilisera en outre une bétonnière et un vibreur à béton.
- (v) Travaux de construction  
En principe, on fera appel à la force humaine.
- (vi) Travaux de voies d'accès et revêtement des voies de l'enceinte  
Il sera nécessaire d'utiliser un camion à benne basculante pour le revêtement en latérite, un tapis roulant pour le chargement de la latérite, un rouleau compresseur pour le compactage, etc.
- (vii) Transport des équipements et des matériels  
On utilisera des camions ou des remorques pour le transport des équipements et des matériels. Comme ces alinéas le montrent, on n'utilisera pas de matériel de dimensions particulières dans le cadre de la réalisation des présents travaux de construction.

### 3-4-3 Plan de Supervision de l'Exécution des Travaux

#### (1) Conception d'Exécution

##### 1) Etudes Complémentaires

Afin de pouvoir déterminer la conception d'exécution avec plus de précision, on effectuera sur place dans chaque pépinière des études complémentaires qui sont les suivantes :

- (i) Levé topographique de l'emplacement de chaque pépinière
- (ii) Nivellement de l'emplacement de chaque pépinière
- (iii) Confirmation de la position de chaque établissement
- (iv) Etude des ouvrages existants et des matériels éventuellement posés sous terre tels que les canalisations, etc.
- (v) Confirmation de la source d'eau, planimétrie et nivellement depuis cette source d'eau jusqu'à l'emplacement prévu pour les planches.
- (vi) Planimétrie et nivellement de l'emplacement prévu pour voie d'accès.
- (vii) Confirmation de la situation d'une carrière de terre (telle que latérite) et du volume de terre extractible.
- (viii) Études détaillées des spécifications, des prix et de la quantité disponible des équipements et des matériels disponibles sur le territoire sénégalais.
- (ix) Concertation avec les responsables des pépinières au sujet du plan concret portant sur le contenu et la gestion de chaque établissement.
- (x) Collection des normes d'installations qui sont rédigées en détail et en vigueur sur le territoire sénégalais.

On déterminera par la suite le calcul de l'utilisation de l'eau, le calcul des constructions, les plans d'exécution et les volumes des travaux sur la base des résultats des études précitées, et établira un devis et un cahier des charges techniques.

## 2) Etablissement du dossier d'appel d'offres

Sur la base du paragraphe précédent et en tenant compte du système de la coopération financière non-remboursable du Japon, du droit commercial international et de la réglementation concernée, le consultant procédera à l'établissement des documents d'appel d'offres comprenant les documents ci-dessous énumérés :

- (i) Avis aux soumissionnaires
- (ii) Marché de travaux (provisoire)
- (iii) Cahier des charges générales (provisoire)
- (iv) Cahier des charges particulières (provisoire)
- (v) Cahier des charges techniques (travaux de construction et approvisionnement en équipements et matériels)
- (vi) Plans et documents techniques
- (vii) Volumes des travaux

Le consultant expliquera ce dossier au gouvernement du Sénégal et obtiendra l'approbation de ce dernier.

Tout ce qui précède 1) et 2) porte sur la conception d'exécution.

## 3) Système de mise en oeuvre de la conception d'exécution

En vue de favoriser la mise en oeuvre sans à-coup du plan d'exécution, on affectera des spécialistes techniques de la manière suivante :

- (i) Contrôle général/plan relatif aux établissements : Etablir le plan couvrant l'ensemble du Projet et en discuter avec le gouvernement du Sénégal
- (ii) Etude architecturale : Reconfirmer la réglementation et les normes portant sur les ouvrages architecturaux, clarifier l'usage de chaque établissement et réaliser ainsi l'étude architecturale (structure et installations).
- (iii) Etude de génie civil : Réaliser une étude couvrant l'ensemble des travaux de génie civil, tels que les installations de source d'eau, les canalisations, les planches et la voie d'accès.
- (iv) Levé : Effectuer toutes les opérations de levé, en commençant par le levé topographique à effectuer dans les emplacements des pépinières et planter enfin des piquets de repère à l'intérieur des emplacements (y compris l'élaboration du plan).
- (v) Etablissement du dossier d'appel d'offres : Etablir l'avis aux soumissionnaires, le marché des travaux (provisoire), le cahier des charges générales (provisoire), le cahier des charges particulières, etc, en tenant compte du système de la coopération financière non-remboursable du Japon, du droit commercial international et de la réglementation en vigueur au Sénégal, y ajouter le cahier des charges techniques élaborées par les spécialistes techniques précités pour avoir l'ensemble du dossier d'appel d'offres, et procéder enfin à l'explication de ce dossier au Gouvernement du Sénégal.

Dans le but de mieux se comprendre lors de la mise en oeuvre des études réalisées dans le cadre de la conception d'exécution ou de l'explication de la part du consultant vis-à-vis du gouvernement du Sénégal, le consultant sera accompagné d'un interprète.

## (2) Supervision de l'exécution des travaux

La supervision de l'exécution des travaux consistera principalement à contrôler les travaux réalisés par le constructeur, mais le consultant essaiera également de connaître la situation dans chaque site, de résoudre les problèmes de diverses natures, de vérifier l'avancement des travaux, puis d'en rendre compte au gouvernement du Sénégal et d'orienter enfin le constructeur et le gouvernement du Sénégal de manière à ce que les travaux de construction avancent sans à-coup comme prévu dans le programme d'exécution des travaux. Par ailleurs, le consultant ne manquera pas de procéder, selon la nécessité à l'opération de contrôle des établissements réalisés, afin de vérifier si leur réalisation satisfait aux exigences contractuelles et d'en rendre compte au gouvernement du Sénégal.

Pour assurer un bon déroulement de la supervision de l'exécution des travaux, le consultant détachera les spécialistes suivants :

- |   |   |
|---|---|
| (i) Contrôle général/plan                                 | Il s'agit du contrôle ponctuel et le consultant détachera ce personnel pour les deux phases des travaux: au commencement des travaux, contrôles intermédiaires et au moment de l'inspection finale. |
| (ii) Architecte   |   |
| (iii) Ingénieur de génie civil/<br>équipement/électricité |   |
|   |   |

### 3-4-4 Plan de fourniture des équipements et des matériels

Les équipements et les matériels nécessaires au présent Projet pour lesquels la qualité et la livraison sont assurées seront acquis en priorité au Sénégal. Cependant, en cas de manque de qualité homogène ou de disponibilité à long terme au Sénégal, ils seront fournis d'autres pays ou du Japon. Les équipements et les matériels qui sont fournis au Sénégal peuvent être divisés en quatre catégories suivantes:

- (i) Matériaux non traités exploitables au Sénégal tels que sable, gravier, etc.
- (ii) Matériaux industriels produits au Sénégal tels que ciment, etc.
- (iii) Matériaux fabriqués au Sénégal avec l'utilisation des matières premières importées tels que charpente métallique, châssis de fenêtre, articles en bois, etc.
- (iv) Produits importés disponibles au marché sénégalais tels que appareils d'éclairage, matériaux de finition, équipements, etc.

Les principaux équipements et matériels à approvisionner à d'autres pays ou au Japon et les raisons d'une telle opération sont comme l'indique le tableau ci-après.

Par ailleurs, de tels équipements et matériels à transporter par voie maritime d'autres pays ou Japon, seront mis à bord au port d'exportation, Yokohama en cas du Japon, et débarqués au port de Dakar, au Sénégal. Ces équipements et matériels seront emballés sous forme de caisse de sorte à ne pas subir de dégâts provoqués par l'eau de mer et le vent de mer. Ces équipements et matériels ainsi débarqués seront gardés temporairement à Hann et ils seront livrés à chaque site du projet suivant les processus des travaux. Pour le transport terrestre au Sénégal, on utilisera les moyens fournis par les sociétés de transport sénégalaises.

Matériel et matériaux à s'approvisionner à d'autres pays ou au Japon	Raisons de l'approvisionnement
1) Matériel et matériaux de construction - Echafaudage  - Alimentation en eau et Evacuation des eaux usées et Sanitaire - Travaux d'électricité	- Le matériel correspondant et disponible au Sénégal est d'une qualité hétérogène et moins sûr que celui disponible au Japon. - Au Sénégal, on ne peut pas s'approvisionner en ce matériel en quantité voulue. - Au Sénégal, on ne peut pas s'approvisionner en ce matériel en quantité voulue. - Au Sénégal, on ne peut pas s'approvisionner en ce matériel en quantité voulue.
2) Véhicule - Véhicule et pièces de rechange	- Le stock et la gamme disponibles chez les concessionnaires au Sénégal sont limités et le respect du délai de livraison n'est pas sûr.
3) Autres - Groupe électrogène et pompe immergée	- Le stock et la gamme disponibles chez les concessionnaires au Sénégal sont limités et le respect du délai de livraison n'est pas sûr.

### 3-4-5 Procédé d'exécution

Par ailleurs, on trouvera, au tableau 35, le programme d'exécution de l'ensemble des travaux, qui comprend le calendrier du plan relatif aux établissements et le calendrier des travaux de construction (exécution des travaux et fourniture des équipement et matériels) après l'E/N.

Les travaux seront exécutés en 2 phases: le bureau de la Direction du PAPP et les Pépinières de Louga, N'Gabo et de Hann pour le premier phase; les Pépinières de Nioro et de Matam pour le deuxième phase.

Tableau 35 (1) PLAN D'EXECUTION DES TRAVAUX (Phase 1)

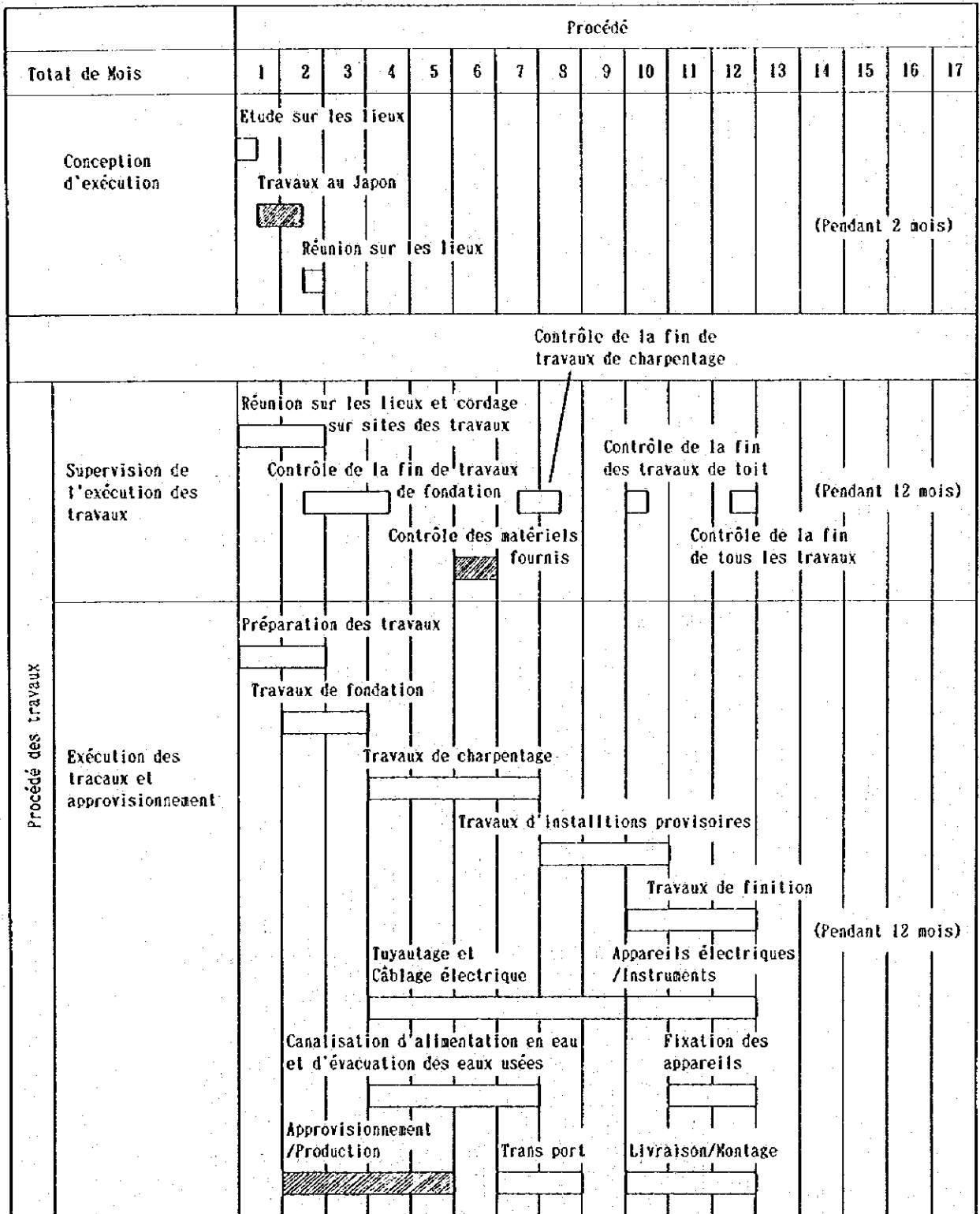
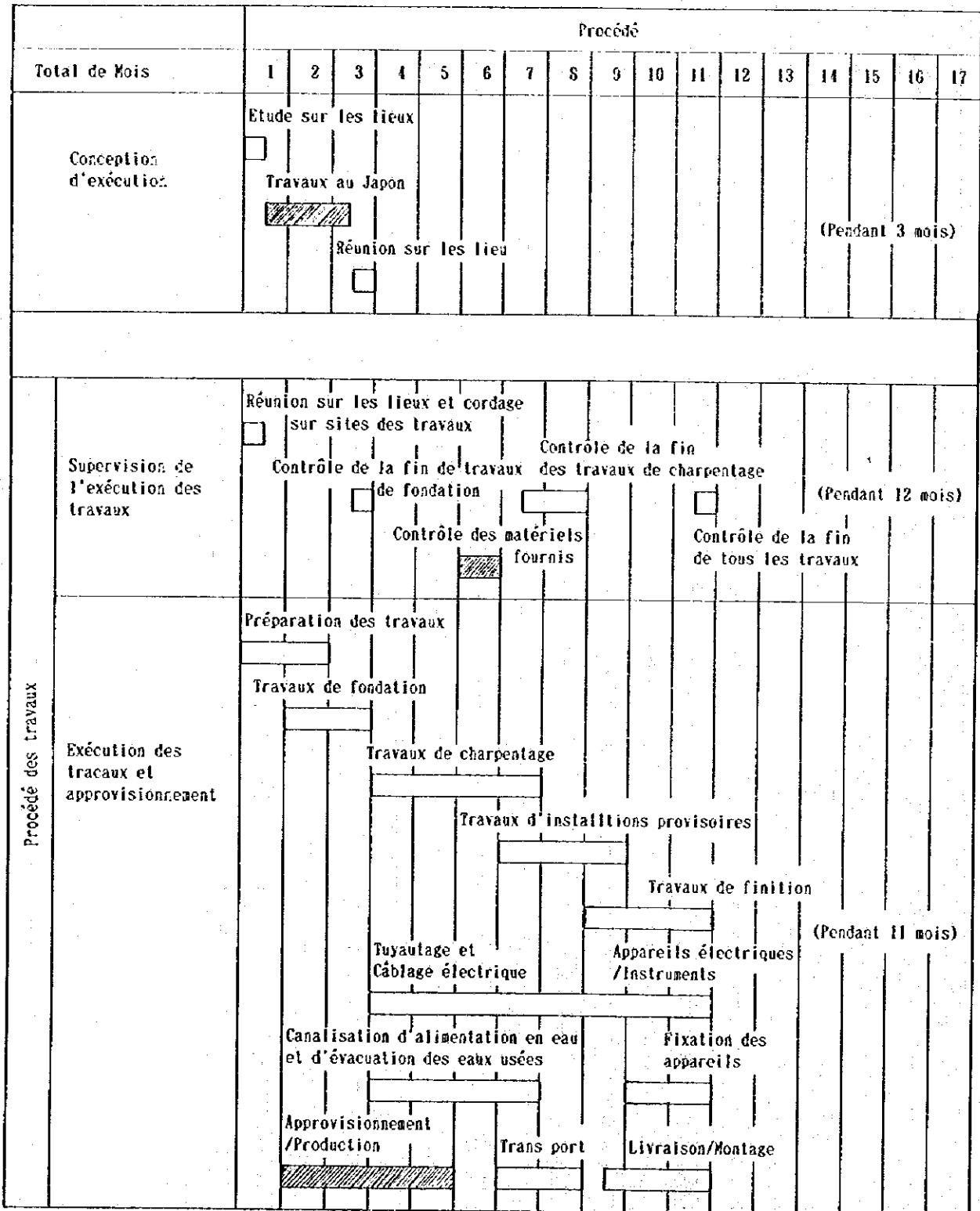


Tableau 35(2) PLAN D'EXECUTION DES TRAVAUX (Phase 2)



### 3-4-6 Contribution à Apporter

La contribution à apporter par les deux parties (japonaise et sénégalaise) dans le cadre de la réalisation du présent Projet est indiqué dans le tableau ci-dessous. La contribution à apporter par la partie japonaise est le "plan relatif aux établissements" et les "travaux de construction (y compris la fourniture des équipements et des matériels)". Comme on l'a évoqué plus haut, le présent Projet devra être mis en oeuvre conformément aux dispositions budgétaires du gouvernement japonais ; celles-ci imposent que le présent Projet soit nécessairement réalisé dans les délais prescrits. De ce fait, il est souhaitable que la contribution à apporter par la partie sénégalaise soit accomplie sans retard.

Contribution à apporter par la partie japonaise	Contribution à apporter par la partie sénégalaise
1. Aménagement des planches	1. Mise à disposition des terrains pour le présent Projet
2. Construction des établissements d'entretien et de gestion	2. Réfection des voies d'accès au site pour les équipements et les matériels requis pour le présent Projet
3. Construction des puits et des installations d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées	3. Préparation du bureau pour le superviseur sénégalais des travaux
4. Entretien des motopompes	
5. Aménagement des voies dans l'enceinte des pépinières	
6. Approvisionnement en matériel et matériaux	

## CHAPITRE 4 EVALUATION ET PROPOSITION

### 4-1 Effets du Projet

Le présent projet a pour but l'aménagement des installations et la fourniture d'équipements et de matériels pour les 5 pépinières existantes en régie. En effet, il a été conçu dans un souci de mieux constituer le système de production des plants par l'augmentation de la production des plants et par la distribution de plants de qualité mieux adaptées aux besoins des habitants de la région considérée. L'étude sur place des installations à aménager et du matériel à fournir a permis d'éclaircir et de saisir les situations et problèmes actuels de chaque pépinière ainsi que de déterminer les dispositions à prendre. Afin de renforcer le système de gestion du PAPP, nous avons décidé la construction d'un bureau de la Direction pour le PAPP et la fourniture d'équipements et de matériels.

Le tableau 36 montre les situations et problèmes actuels communs à toutes les pépinières considérées, les dispositions que prendra le présent et leurs effets.

Tableau 36 (1/2)      Tableau 36 CONTENU ET EFFETS DU PROJET (1/2)

Situations et problèmes actuels des pépinières	Dispositions du présent projet	Effets du projet et niveau d'amélioration
1. Les installations devenues vétustes, la production des plants n'est plus suffisante en qualité et en quantité.	- Aménager des planches traditionnelles et des planches améliorées	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pouvoir effectuer efficacement la mise en place des gaines et la distribution des plants</li> <li>* Pouvoir effectuer efficacement la production (le semis, l'arrosage).</li> <li>* L'introduction des planches améliorées permet de réduire le débit d'eau (2/3 des planches traditionnelles) et d'alléger le travail d'arrosage. La conservation des plants se trouvant prolongée, leur distribution pourra se faire en temps plus opportun.</li> </ul>
	- Aménager des installations de gestion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La mise en place d'un bureau et d'un magasin permettra une gestion plus complète de la production, du matériel de production et de la distribution des plants.</li> <li>* La mise en place d'un garage permettra une gestion et une maintenance plus complètes des véhicules fournis.</li> <li>* La mise en place d'un sanitaire et d'un atelier de travail permettra d'améliorer l'environnement du travail.</li> <li>* La construction d'un bâtiment de gestion et la présence permanente d'un gardien permettra une gestion plus complète des plants et du matériel</li> </ul>
	- Aménager les voies d'accès dans les pépinières.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pouvoir effectuer efficacement la mise en place des gaines et la distribution des plants.</li> </ul>



Tableau 36 CONTENU ET EFFETS DU PROJET (2/2)

Situations et problèmes actuels des pépinières	Dispositions du présent projet	Effet du projet et niveau d'amélioration
	- Aménager les installations de source d'eau.	* Une source d'eau, propre à chaque pépinière, permettra un débit constant d'eau. * L'aménagement des installations d'alimentation et de distribution en eau permettra un arrosage plus efficace.
	- Fournir le matériel nécessaire pour la production.	* Pouvoir effectuer efficacement la production.
2. Le manque de véhicule ne permet pas aux Services Forestiers de faire un travail suffisant: saisie du besoin des habitants, transport de terre pour la production, la distribution des plants, gestion des zones de plantation.	- Fournir des camions-bennes basculantes (6t ou 4t)	* Pouvoir transporter efficacement la terre de production. * Pouvoir distribuer en grande quantité les plants au loin.
	- Fournir des camionnettes (double cabine, pick-up).	* Des visites plus fréquentes permettront de saisir avec plus de justesse les besoins en plants des habitants. * Permettre une assistance technique pour les habitants et une gestion des zones de plantation plus complètes. * Pouvoir distribuer en petite quantité des plants au loin.
	- Fournir des motocyclettes.	* Des visites plus fréquentes permettront de saisir avec plus de justesse les besoins en plants des habitants. * Apporter une assistance technique aux habitants et une gestion des zones de plantation plus complètes.

Le tableau 37 montre les situations et problèmes actuels que rencontre le PAPP et les dispositions que le présent projet apporte ainsi que leurs effets.

Tableau 37 CONTENU ET EFFET DU PAPP

Situations et problèmes actuels	Dispositions du présent projet	Effets du projet et niveau d'amélioration
1. Le personnel du PAPP étant dispersé au sein de la DEFCCS, le travail ne peut être effectué efficacement.	- Construire un bureau propre au PAPP.	* Le personnel du PAPP, réuni en un seul endroit, pourra travailler plus efficacement et pourra faire face plus rapidement aux besoins de chaque pépinière.
2. L'absence de véhicule réservé exclusivement au PAPP empêche de visiter les régions.	- Fournir une voiture tous terrains.	* Des visites fréquentes aux régions permettra de saisir, avec plus de justesse, l'état actuel de chaque pépinière. Pouvoir gérer complètement les zones de reboisement.

#### 4-2 Examen de la Pertinence

Pour la mise en oeuvre du présent projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, la pertinence a été examinée sur l'ensemble de ce projet et la conclusion suivante a été obtenue:

- (1) L'exécution du présent projet permettra d'augmenter la production des plants dans les 5 pépinières en régie et de distribuer des plants de qualité aux habitants en temps voulu et suivant leurs besoins. Les véhicules, fournis dans le cadre de ce projet, permettra la distribution des plants même aux habitants éloignés des pépinières.
- (2) La plantation adéquate des plants ainsi distribués aidera à mieux protéger ou restaurer l'environnement naturel des régions considérées. Ce qui permettra aussi la prévention urgente contre la désertification et le maintien d'activités de production constantes.
- (3) Le présent projet consiste à aménager des installations et à fournir les matériels nécessaires aux 5 pépinières existantes. Le volume du projet peut être aisément exécutable (entretien, gestion et exploitation) par la DEFCCS, organisation exécutive sénégalaise, quant aux moyens financier, personnel et technique.
- (4) Son objectif étant de contribuer à la réalisation du reboisement visé par le PDDF, le présent projet jouera, de ce fait, un rôle important dans la promotion du PAFS.

Il en ressort qu'il est pertinent que le présent projet soit mis en oeuvre avec la coopération financière non-remboursable du Japon.

#### 4-3 Propositions

Nous sommes persuadés que le présent projet apportera des résultats non négligeables et encourageants et contribuera largement à l'amélioration de la vie des habitants. Son exécution sera donc particulièrement significative. Cependant des questions et problèmes se posent quant à son exécution et il est fortement recommandé de prendre des mesures.

##### (1) Utilisation adéquate des plants produits

Si les plants produits ne sont pas plantés de façon adéquate et pertinente, l'augmentation de la production des plants dans les pépinières en régie et l'établissement d'un système de production stable que vise le présent projet ne seront pas très significatifs. C'est pourquoi il faudra un fort soutien de la DEFCCS pour établir, en même temps qu'un système de production stable, un système de gestion appropriée pour la distribution efficace des plants, l'assistance de reboisement auprès des habitants et la gestion des zones de reboisement.

Comme le gouvernement du Sénégal a déjà demandé au Japon une assistance technique, notamment l'envoi d'experts dans les domaines considérés, afin de promouvoir l'utilisation adéquate des plants produits, il est recommandé au Japon d'y répondre positivement.

(2) Disposition financière pour la gestion des pépinières

Le présent projet a été établi en supposant que la DEFCCS a actuellement des moyens suffisants au niveau du budget, de l'organisation et du personnel. Cependant, la disponibilité des fonds pour les frais de fonctionnement des pépinières a été jugée difficile. Si un renforcement du système de la production des pépinières est envisagé pour l'avenir, il sera nécessaire de prendre des mesures pour assurer une disponibilité de fonds pour ces frais. A cette fin et considérant qu'il y a, en outre, des plants forestiers, des plants fruitiers et de jardins qui ont des valeurs ajoutées, nous proposons de prévoir la distribution des plants contre paiement. Il est bien entendu que cela doit être étudié en tenant compte de la destination des plants et du support financier des utilisateurs.

(3) Evaluation postérieure à la mise en œuvre du présent Projet

Pour les 5 pépinières à aménager dans le cadre du présent Projet et les 3 pépinières aménagées par le Projet PHASE I, il est nécessaire d'évaluer les résultats en temps espacé et ce, compte tenu de l'évolution naturelle, économique et sociale du pays.



## ***ANNEXES***



Document 1: Membres de la mission d'étude

(1) Membres de la mission d'étude pour le concept de base

① Chef de mission	KOTARI Katsuhiko	Conseiller de JICA
② Coopération financière non-remboursable	KIMIYA Kennichi	Sous-chef de service du service de coopération financière non-remboursable, Direction de coopération économique du ministère des Affaires étrangères
③ Gestion du programme	KINOMOTO Hiroyuki	Le service de l'étude du plan de base, Direction d'étude pour la coopération financière non-remboursable de JICA
④ Responsable des affaires/Conception des installations	IMAI Tadami	Association japonaise de technologie forestière
⑤ Gestion du matériel/ Programme d'entretien et de gestion	MATSUMOTO Junichiro	Association japonaise de technologie forestière
⑥ Programme de culture	TABATA Takuji	Association japonaise de technologie forestière
⑦ Interprète	MATSUBARA Masao	Association japonaise de technologie forestière

(2) Composition de la mission d'étude pour explication du rapport provisoire d'étude du concept de base

① Chef de mission	KOTARI Katsuhiko	Conseiller de JICA
② Gestion du programme	OKUBO Hisatoshi	Le service de l'étude du plan de base, Direction d'étude pour la coopération financière non-remboursable de JICA
③ Responsable des affaires/Conception des installations	IMAI Tadami	Association japonaise de technologie forestière
④ Programme de culture	TABATA Takuji	Association japonaise de technologie forestière
⑤ Interprète	MATSUBARA Masao	Association japonaise de technologie forestière

## (1) Programme de l'étude du concept de base

N°	Date	Jour	Programme de l'étude	Observation	Séjour
1	7 sept	Mer	Tokyo => Paris	JL405(1245-1745)	Paris
2	8 sept	Jeu	Paris => Dakar	AF406(1830-2220)	Dakar
3	9 sept	Ven	Visite de l'Ambassade du Japon, de la JICA, des services concernés sénégalaises, Discussions		Dakar
4	10 sept	Sam	Etude des sites (Nioro, MBao) Etude des sites (Fiméla)	Les 2 équipes de la mission exécutent l'étude parallèlement: Nord et Sud	Dakar Tamba
5	11 sept	Dim	Etude des sites (Diakhao, Sambé, NGabou) Etude des sites (Tambacounda)		Dakar Kédougou
6	12 sept	Lun	Etude des sites (Linguère, Louga) Etude des sites (Kédougou)		St. Louis Kolda
7	13 sept	Mar	Etude des sites (Bango) Etude des sites (Kolda, Sédhiou)		Ouro-Sog Ziguinch
8	14 sept	Mer	Etude des sites (Matam) Etude des sites (Djibelor)	les 2 équipes de la mission sont réunis	Dakar
9	15 sept	Jeu	Discussion à la DEFCCS Etude des sites (Hann/Direction)		Dakar
10	16 sept	Ven	Discussion à la DEFCCS		Dakar
11	17 sept	Sam	Réunion inter-mission		Dakar
12	18 sept	Dim	Réunion inter-mission		Dakar
13	19 sept	Lun	Rapport à l'Ambassade du Japon et à la JICA. Signature du P.V. avec les services Sénégalaises	MM. KOTARI et KIMIYA part au Japon, M. KINONOTO part à un autre projet.	Dakar
14	20 sept	Mar	Réunion à la DEFCCS sur le programme de l'étude		Dakar
15	21 sept	Mer	Etude des sites (Nioro)		Kaolack
16	22 sept	Jeu	Etude des sites (Sambé)		Dioubel
17	23 sept	Ven	Etude des sites (Sambé)		Thjès



N°	Date	Jour	Programme de l'étude	Observation	Séjour
18	24 sept	Sam	Etude des sites (Sambé, Diakhao)		Thiès
19	25 sept	Dim	Classement des relevés de l'étude		Thiès
20	26 sept	Lun	Etude des sites (Matam)		Ouro-Sog
21	27 sept	Mar	Etude des sites (Matam)		Ouro-Sog
22	28 sept	Mer	Etude des sites (Matam)		St. Louis
23	29 sept	Jeu	Etude des sites (Linguère)		Louga
24	30 sept	Ven	Etude des sites (Linguère)		Louga
25	1 oct	Sam	Etude des sites (Linguère)		Dakar
26	2 oct	Dim	classement des relevés de l'étude		Dakar
27	3 oct	Lun	Etude des sites (Hann)		Dakar
28	4 oct	Mar	Etude des sites (Hann)		Dakar
29	5 oct	Mer	Etude des sites (Nioro)		Kaolack
30	6 oct	Jeu	Etude des sites (Nioro)	M. MATSUMOTO (étude complémentaire à Linguère)	Dakar
31	7 oct	Ven	Etude des sites (Direction)	M. MATSUMOTO (Collecte de documents à la DEFCCS)	Dakar
32	8 oct	Sam	Etude des sites (Louga)	M. MATSUMOTO (classement des documents)	Dakar
33	9 oct	Dim	repos	M. MATSUMOTO (classement des documents)	Dakar
34	10 oct	Lun	Etude des sites (Louga)	M. MATSUMOTO (Collecte de documents à la DEFCCS)	Dakar
35	11 oct	Mar	Etude des sites (NGabou)	M. MATSUMOTO (Collecte de documents à la DEFCCS)	Dakar

N°	Date	Jour	Programme de l'étude	Observation	Séjour
36	12 oct	Mer	Etude des sites (NGabou)	MM. MATSUMOTO et TABATA (Collecte de documents)	Dakar
37	13 oct	Jeu	Collecte de documents, enquête	en 3 équipes	Dakar
38	14 oct	Ven	Collecte de documents, enquête	en 3 équipes	Dakar
39	15 oct	Sam	Collecte de documents, enquête	en 3 équipes	Dakar
40	16 oct	Dim	Collecte de documents, enquête	en 3 équipes	Dakar
41	17 oct	Lun	Rapport et discussion sur le résultat de l'étude à la DEFCCS		Dakar
42	18 oct	Mar	Rapport à l'Ambassade du Japon et à la JICA, départ pour le Japon (23h55)	AF403(2355)	avion
43	19 oct	Mer	arrivée à Paris (0815)		Paris
44	20 oct	Jeu	départ de Paris	JL406(1915)	avion
45	21 oct	Ven	arrivée à Tokyo (Narita) (1505)		

N. B. 1: L'autorités sénégalaises concernées est la Direction de la Coopération Economique et Financière ainsi que la Direction des Eaux, Forêts, Chasse et de la Conservation des sols.

N. B. 2: Séjour: "Tamba" est Tambacounda, "Ouro-Sog" est Ouro-Sogui, et "Ziguinch" est Ziguinchor.

(2) Programme de la presentation et la discussion du rapport provisoire

N°	Date	Jour	Programme de l'étude	Observation	Séjour
1	4 mar	Sam	Tokyo => Paris	NH205(1150-1630)	Paris
2	5 mar	Dim	Paris => Dakar	AF404(1545-2205)	Dakar
3	6 mar	Lun	Visite de l'Ambassade du Japon, de la JICA, des autorités sénégalaises, discussions	M. KOTARI Tokyo => Paris Paris => Geneva	Dakar
4	7 mar	Mar	Discussion avec les autorités sénégalaises	M. KOTARI Geneva=>Dakar rejoint la Mission	Dakar
5	8 mar	Mer	Discussion avec les autorités sénégalaises		Dakar
6	9 mar	Jeu	Discussion avec les autorités sénégalaises et signature du P. V.		Dakar
7	10 mar	Ven	Rapport à l'Ambassade du Japon et à la JICA		Dakar
8	11 mar	Sam	Dakar => Geneva	SR245(1050-1715)	Geneva
9	12 mar	Dim	Geneva => Paris départ de Paris	SR726(1615-1720) JL406(1925)	avion
10	13 mar	Lun	arrivée à Tokyo (Narita) (1510)		

### Annexe 3 : Liste des Interlocuteurs au Sénégal

#### (1) Lors de l'étude pour le plan de base

##### 1) Ambassade du Japon au Sénégal

ITOH Yoshiaki, Conseiller  
NAGASAWA Hidekazu, 1er Secrétaire  
TAKAHASHI Kotono, 3ème Secrétaire

##### 2) Bureau de JICA au Sénégal

ONO Mutsukazu, Représentant Résident  
TOGAWA Tooru, Chef de Bureau  
TOMIDA Masaharu, Représentative Résident Adjoint  
FUKUI Yoshinori, Coordinateur des membres JOCV

##### 3) Volontaires japonais pour la coopération à l'étranger (JOCV)

KIKKAWA Yoshiaki, Reboisement (Thiès)  
JINBO Michio, Reboisement (Thiès)  
SAWAUCHI Hitoshi, Reboisement (Thiès)  
NAKAMURA Kimitaka, Culture maraichère (Thiès)  
NAKANO Miyoko, Culture maraichère (Thiès)  
CHIBA Naoji, Arboriculture fruitière (Thiès)  
NIIMURA Yoshiaki, Arboriculture fruitière (Thiès)  
MAEHATA Akemi, Développement rural (Thiès)  
MATSUYA Yoko, Développement rural (Thiès)  
SATO Atsushi, Enseignement audio-visuel (Thiès)  
KOMABA Masaaki, Génie-rural (Thiès)  
MATSUZAWA Mizuto, Entretien des véhicules (Thiès)  
KOMATSUBARA Kazutoshi, Culture maraichère (Tivaouane)  
KIDA Kazumichi, Entretien des véhicules (Linguère)

##### 4) Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan

Mr. Papa Salla MBOUP, Directeur de la Coopération Economique et Financière

##### 5) Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols

Mr. Abdoulaye KANE, Directeur des EFCCS  
Mr. Ibrahima GUEYE, Adjoint au Directeur des EFCCS  
Mr. Samba THIAM, Coordonnateur du PAPP  
Mr. Ousseynou SECK, Adjoint au Coordonnateur du PAPP  
Mr. Lamine DIATTA, IEF à la Division Reboisement  
Mr. Ibrahima NDAO, Comptable  
Mr. Samba Laobe NDAO, IEF au PDFR  
Mr. Abdourahmane SAMOURA, Inspecteur Régional de St. Louis  
Mr. Dineil NDIONE, Adjoint au IREF de St. Louis  
Mr. Mamadou SANE, Responsable de la Pépinière de Bango  
Mr. Moussa DIAITE, Chef de Secteur de Matam  
Mr. Moussa DIALLA, Responsable de la Pépinière de Matam  
Mr. Serigné MBacke THIOUNE, Inspecteur Régional de Louga

Mr. NDene MBAYE, Responsable de la Pépinière de Louga  
 Mr. Abdoul Aziz Diop, Chef de Secteur de Linguère  
 Mr. Souleymane GOUDIABY, Responsable de la Pépinière de Linguère  
 Mr. Bassirou DIEDHIOU, Inspecteur Régional de Diourbel  
 Mr. Abdou FAYE, Responsable de la Pépinière de Sambé  
 Mr. Abdoulaye NDAW, Chef de Secteur de MBacké  
 Mr. Momar SAMB, Responsable de la Pépinière de NGabou  
 Mr. Mansour DIOP, Responsable de la Pépinière de Djakhao  
 Mr. Youssou LO, Inspecteur Régional de Dakar  
 Mr. Opa DIATTA, Responsable de la Pépinière de Hann  
 Mr. Idrissa SAGNA, Responsable de la Pépinière de MBao  
 Mr. Omar THIAM, Responsable de la Pépinière de Fimèla  
 Mr. Massamba BITEYE, Chef de Secteur de Nioro du Rip  
 Mr. Cheikh MBAYE, Responsable de la Pépinière Nioro  
 Mr. Abdoulaye DIARRA, Adjoint au IREF de Tambacounda  
 Mr. Jacque Djéné SARR, Responsable de la Pépinière de Tambacounda  
 Mr. Moussa PALL, Chef de Secteur de Kédougou  
 Mr. Moussa DAGNOKHO, Responsable de la Pépinière de Kédougou  
 Mr. Tanor FALL, Inspecteur Régional de Kolda  
 Mr. Abdoulayé DIOP, Chef de Secteur de Kolda  
 Mr. Mamadou DIENG, Responsable de la Pépinière de Kolda  
 Mr. Khalidou LY, Chef de Secteur de Sédhiou  
 Mr. Ousseynou SIDIBE, Responsable de la Pépinière de Sédhiou  
 Mr. Racine DIALLO, Adjoint au IREF de Ziguinchor  
 Mr. Blhadji Macoudou DIAGNE, Chef de Secteur de Ziguinchor  
 Mr. Ousmane SANE, Responsable de la Pépinière de Ziguinchor

6) Direction de l'Hydraulique et de l'Assainissement

Mr. Adama MBAYE, Chef de la Division de l'Hydraulique Rurale  
 Mr. Baye NDiack SALL, Coordonnateur du PHV  
 Mr. Ousmane TRAORE, Inspecteur Régional de Diourbel

7) Direction des Recherches sur les Productions Forestières / ISRA

Mr. Abibou GAYE

8) Direction de la Météorologie Nationale

Mr. Djibril MASSALY, Chef du Bureau de Documentation et de Publication

9) Direction de la Prévision et de la Statistique

Mr. Mamadou Falou MBENGUE, Chef de la Division des Synthèses Economiques  
 Mr. Babacar FALL, Chef de Division des Statistiques Economiques

10) Organisations étrangères d'assistance

Mr. Moussa SECK, ENDA-TIERS MONDE SYSTEME ET PROSPECTIVE  
 Mr. Sigbjorn GABRIELSEN, Mission Evangélique Norvégienne

11) Autres (entrepreneurs locaux concernés)

Mr. Pathe DIOUF, SO.SE.PLAST.

Mr. Madyou NDOYE, Cabinet d'Architecture MADYOU NDOYE  
 Mr. Alpha DIOP, ALFA-Equipements  
 Mr. Papa El Hassen DRABO, ALFA-Equipements  
 Mr. Moussa MATHOUB, QUINCAILLERIE MOUSSA  
 Mr. Mohamed WALED, Ets WIMEX  
 Mr. MBaye THIAM, INTERNATIONAL CONSTRUCTION AND ENGINEERING  
 Mr. Alioune BA, INTERNATIONAL CONSTRUCTION AND ENGINEERING  
 Mr. BI Hadj Mamadou SISSOKO, COMPAGNIE SAHELIENNE D'ENTREPRISES  
 Mr. Lucine HADDAD, COMPAGNIE SAHELIENNE D'ENTREPRISES  
 Mr. HOBALLAH A., COMPAGNIE SAHELIENNE D'ENTREPRISES  
 Mr. Cheikh Ahmad Tidiane, FAYE B.B.C.I.  
 Mr. Bolle MBAYE, KEUR MAME THIBRNO BIRAHIM  
 Mr. Moussa DAOUD, SOMAF  
 Mr. DALLANK, BATIMAT  
 Mr. Mamadou DIOP, CONSTRUCTIONS METALLIQUES AFRICAINES  
 Mr. Birahim NDIR, DAMETAL,  
 Mr. Samir DALLAC, COMPTOIR DAKAROIS DU COMMERCE  
 Mr. Mohamed DALLAC, COMPTOIR DAKAROIS DU COMMERCE  
 Mr. Yahya EL HADI, Comptoir Commercial du Sénégal  
 Issa GUEYE, SEGOA  
 Mr. Guy PIERRAT, SAGA SENEGAL  
 Mr. Olovier CAYLUS, SAGA SENEGAL  
 Ataf JABER HAJAR, LA SENEGALAISE DE L'AUTOMOBILE  
 Moussa KAMARA, G.I.E Industries

(2) Lors de la présentation du rapport provisoire

- 1) Ambassade du Japon au Sénégal  
 ITOH Yoshiaki, Conseiller  
 TAKAHASHI Kotonon, 3ème Secrétaire
- 2) Bureau de JICA au Sénégal  
 ONO Mutsukazu, Représentant Résident  
 SAITO Masaharu, Représentative Résident Adjoint
- 3) Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan  
 Mr. Papa Salla MBOUP, Directeur de la Coopération Economique et Financière
- 4) Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature  
 Mr. MBaye NDOYE, Directeur de Cabinet du Ministre de l'Environnement et de la Protection  
 de la Nature  
 Mr. Boubacar NIANE, Conseiller Technique
- 5) Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols  
 Mr. Abdoulaye KANE, Directeur des EFCCS  
 Mr. Serigne MBODJI, Chef de Division du Suivi, Evaluation et de la Formation  
 Mr. Samba THIAM, Coordonnateur du PAPP  
 Mr. Ousseynou SECK, Adjoint au Coordonnateur du PAPP

Annexe 4 : Procès-verbal relatif à l'étude du concept de base

PROCES-VERBAL  
RELATIF A ETUDE DU PLAN DE BASE  
SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DES PEPINIÈRES FORESTIÈRES  
EN REPUBLIQUE DU SENEGAL.(PHASE II)

En réponse à la requête de la République du Sénégal concernant la coopération financière non-remboursable pour le projet d'aménagement des pépinières forestières en République du Sénégal(Phase II)(désigné ci-après "le projet"), le gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude pour le plan de base dont l'exécution est confiée à l'Agence japonaise de coopération internationale(désignée ci-après "la JICA").

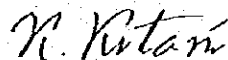
La JICA a envoyé au Sénégal, du 8 septembre au 18 octobre 1994, une mission d'étude dirigée par M.Katsuhiko KOTARI, Conseiller de l'agence.

La mission a eu une série d'entretiens avec les responsables concernés du gouvernement sénégalais, et a effectué une étude sur place.

A l'issue de ces entretiens et de cette étude, les deux parties ont convenu des articles mentionnés dans l'annexe ci-jointe. La mission continue l'étude afin de finaliser le rapport sur l'étude du plan de base.

Fait à Dakar, le 19 septembre 1994

Le Chef de mission de  
l'étude du plan de base



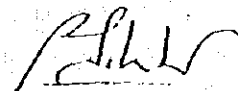
M. Katsuhiko KOTARI

Le Directeur des Eaux, Forêts, Chasse,  
et de la Conservation des Sols



M. Abdoulaye KANE

Le Directeur de la Coopération Economique  
et Financière



M. Papa Salla MBOUP

K.K

## ANNEXE

### 1. Objectif du projet

Le projet a pour objectif d'aménager des pépinières forestières nationales, et de fournir le matériel pour la production des plants, afin d'encourager le projet de l'aménagement de pépinières forestières mis en oeuvre par la république du Sénégal.

### 2. Organisme d'exécution

Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature et la Direction des Eaux, Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols prend en charge la direction et l'exécution du projet.

### 3. Contenu de la requête du gouvernement sénégalais

#### (1) Zone du projet

Les zones du projet sont choisies sur la base de la synthèse des critères suivants, en tenant compte des résultats de l'étude sur place des 7 pépinières nationales indiquées dans l'annexe I, qui sont considérées comme prioritaire dans l'immédiat par le gouvernement sénégalais parmi ceux qui étaient mentionnées dans la requête.

- 1) Demande de plants pour chaque zone
- 2) Etat de distribution des plants avec les installations existantes pour chaque zone
- 3) Possibilité de l'alimentation en eau pour chaque zone
- 4) Etat des installations et des équipements existants pour chaque zone
- 5) régime de l'exploitation (au niveau du gouvernement et de chaque zone)

#### (2) Contenu de la requête

La requête du gouvernement sénégalais a été confirmée, comme indiqué dans l'annexe II, à travers une série d'entretiens entre les responsables du projet du gouvernement sénégalais et les membres de l'équipe de l'étude. Cependant, le contenu final du projet sera défini sur la base des résultats de l'étude ultérieure.

KK



#### 4. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

(1) Le gouvernement sénégalais a bien compris le système de coopération financière non-remboursable du Japon indiqué dans l'annexe IV, qui lui a été expliqué par la mission.

(2) Le gouvernement sénégalais s'engage à prendre les dispositions indiquées dans l'annexe III, au cas où le gouvernement japonais lui accorderait sa coopération financière non-remboursable pour le projet.

#### 5. Programme provisoire de l'étude

(1) Une partie des membres de la mission restera au Sénégal jusqu'au 18 octobre 1994 pour continuer l'étude.

(2) JICA rédigera le projet de rapport final sur la base des résultats de l'étude du plan de base et de leur analyse au Japon.

(3) Pour la présentation du projet de rapport final et la discussion avec le gouvernement sénégalais, la JICA enverra une mission au Sénégal au mois de janvier 1995.

X.K

## ANNEXE I

### Pépinières en objet

1. Pépinière de Nioro
2. Pépinière de Sambé
3. Pépinière de Ngalou
4. Pépinière de Matam
5. Pépinière de Linguère
6. Pépinière de Louga
7. Pépinière de Hann

K.K

## ANNEXE II

### Contenu de la requête

La requête est composée des éléments suivants :

- 1) Aménagement des planches
- 2) Aménagement des installations d'eau
- 3) Aménagement des installations de gestion
- 4) Fourniture de matériels de gestion
- 5) Fourniture de matériels de production des plants
- 6) Aménagement des installations et fourniture de matériels pour la Direction du projet

K.K

### ANNEXE III

La partie sénégalaise doit prendre les dispositions citées ci-dessous pour la réalisation de la coopération financière non-remboursable du Japon.

1. Fournir les données et les informations nécessaires à la mise en oeuvre au projet.
2. Acquérir les terrains nécessaires pour le projet.
3. Mettre en oeuvre certains travaux incidents liés au terrain et devant se faire dans et autour de la zone du projet comme la plantation, la clôture.
4. Fournir les installations hors terrain telles que les systèmes d'électricité, de distribution d'eau et d'écoulement ainsi que les autres systèmes auxiliaires.
5. Se charger des commissions de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les B/A.
6. Assurer le déchargement et le dédouanement rapides aux ports de débarquement en République du Sénégal des produits achetés par le Don.
7. Exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges financières qui pourraient être imposés par le gouvernement sénégalais, à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés.
8. Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectués en vertu des contrats vérifiés, les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Sénégal afin qu'ils puissent exécuter leur travail.
9. Assurer que les installations construites et les produits achetés par le Don seront entretenus et utilisés correctement et efficacement pour le projet.
10. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du projet à part les frais qui sont couverts par le Don.
11. Allouer un budget nécessaire pour le bon fonctionnement des pépinières du projet.

KK

## La coopération financière à titre de don du Japon

### 1. Procédures d'exécution de la coopération financière à titre de don

Nous indiquons ci-après les modalités de la coopération financière à titre de don du Japon.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1) Demande                 | (La requête formulée par le pays bénéficiaire)                  |
| Etude                      | (L'étude de concept de base effectuée par la JICA)              |
| Evaluation et approbation  | (Evaluation du gouvernement du Japon et approbation du Cabinet) |
| Décision de mise en oeuvre | (Echange de notes entre les deux gouvernements)                 |
| Mise en oeuvre             | (Réalisation du projet)   |

- 2) Au cours de la première étape, le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) examine la requête qui a été formulée par le pays bénéficiaire afin de déterminer si le projet est adapté à une telle forme de coopération. Si le projet est jugé hautement prioritaire, le gouvernement du Japon demande à la JICA d'effectuer une étude.

A la seconde étape, la JICA réalise l'étude (étude du concept de base), qu'elle mandate en général sous contrat à des sociétés japonaises d'ingénieurs-conseils.

A la troisième étape (évaluation et approbation), le gouvernement du Japon détermine si le projet est effectivement recevable dans le cadre de la coopération financière à titre de don, en se fondant sur le rapport d'étude du concept de base préparé par la JICA. Le projet est ensuite soumis à l'approbation du Cabinet.

A la quatrième étape, le projet qui a été approuvé par le Cabinet est officiellement mis en oeuvre par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au cours de la réalisation du projet, la JICA aidera le pays bénéficiaire à établir l'appel d'offres, les contrats et autres formalités qui accompagnent la réalisation.

K.K.

cl

## 2. Contenu de l'étude

### 1) Contenu de l'étude

L'étude réalisée par la JICA (étude du concept de base) a pour but de fournir les documents qui serviront à évaluer la pertinence du projet par rapport à la coopération financière à titre de don du Japon. Les volets d'études sont les suivants:

- vérification du contexte de la requête, de ses objectifs, de son impact et des capacités de gestion du pays bénéficiaire pour sa réalisation,
- vérification de l'opportunité technique, sociale et économique de la requête,
- confirmation de l'avant-projet de plan sur lequel les deux parties se sont mises d'accord,
- préparation du projet de concept de base
- estimation des coûts

Il est évident que la coopération ne couvre pas nécessairement le contenu de la requête ; le concept de base du projet est confirmé en considération du canevas de la coopération financière à titre de don.

Lors de la mise en oeuvre du projet, le gouvernement du Japon demande au pays bénéficiaire de prendre un certain nombre de mesures visant à favoriser son autonomie. Ces mesures doivent être assurées même par les autorités autres que celles chargées de la réalisation. La confirmation finale de réalisation du projet sera entérinée par tous les organismes concernés du gouvernement intéressé dans les procès-verbaux de réunion.

### 2) Sélection de l'ingénieur-conseil

La JICA sélectionne l'ingénieur-conseil parmi les sociétés de conseil enregistrées auprès de la JICA, et sur présentation de leur offre. L'ingénieur-conseil sélectionné réalise l'étude du concept de base et établit le rapport de l'étude conformément aux termes de référence de la JICA.

Après l'échange de Notes (E/N), au moment de la mise au point du contrat entre la société d'ingénieur-conseil et le pays bénéficiaire, la JICA recommande l'ingénieur-conseil qui a participé à l'étude du concept de base afin de maintenir une certaine cohérence technique entre l'étude du concept de base et l'étude détaillée, et éviter ainsi des retards qu'engendrerait la sélection d'un nouvel ingénieur-conseil.

## 3. Système de la coopération financière à titre de don du Japon

### 1) Qu'est-ce que la coopération financière

Les programmes de coopération financière à titre de don fournissent les fonds nécessaires à la fourniture des installations, équipements et services (maîtrise et transport par exemple) qui serviront au développement économique et social du pays bénéficiaire sans obligation de remboursement de sa part, conformément à la

*OK*

*K.K*

législation en vigueur au Japon et selon les principes ci-après. La coopération financière à titre de don n'est pas accordée au pays bénéficiaire sous forme de dons en nature (tels que la fourniture directe de matériel, machines ou installations).

2) *L'Echange de Notes (E/N)*

La coopération financière sous forme de don du Japon est accordée conformément aux notes échangées entre les deux gouvernements, dans lesquelles l'objectif, la durée, les montants et les conditions de la coopération sont entérinés.

3) *"La durée du don" s'étend sur l'année budgétaire au cours de laquelle le Cabinet a approuvé le projet. Toutes les modalités du don, y compris l'échange de notes, la signature du contrat d'ingénieur-conseil, la signature du contrat d'entrepreneur et le paiement final doivent être terminées au terme de cette année fiscale.*

Lorsque des circonstances imprévues, mauvais temps par exemple, entraînent un retard de livraison, d'installation ou de construction, la période d'exécution de la coopération peut être prorogée d'une année fiscale d'un commun accord entre les autorités intéressées des deux gouvernements.

4) *Le don sera utilisé correctement et exclusivement pour l'achat des produits en principe en provenance du Japon ou du pays bénéficiaire et des services des nationaux japonais ou sénégalais. Le terme "nationaux japonais" signifie toute personne physique de nationalité japonaise ou toute personne morale placée sous la responsabilité d'une ou de personnes physiques de nationalité japonaise.*

Le don pourra être utilisé pour l'achat de produits et services à un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire), si les deux gouvernements le jugent nécessaire.

Cependant, en vertu des principes de la coopération financière à titre de don, les contractants fondamentaux, c'est à dire l'ingénieur-conseil, l'entrepreneur et le transporteur, qui sont indispensables pour la mise en oeuvre de la coopération, seront exclusivement des "nationaux japonais".

5) *Nécessité de la "vérification"*

Les contrats conclus en yens japonais entre le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité légale qu'il aura désignée et les ressortissants japonais seront vérifiés par le gouvernement du Japon. La "vérification" des contrats est indispensable car les dons proviennent des taxes des Japonais.

6) *Mesures devant être prises par le gouvernement du pays bénéficiaire*

Le gouvernement du pays bénéficiaire devra prendre les mesures nécessaires qui concernent la mise en oeuvre de la coopération

(1) Obtenir une superficie de terrain suffisantes pour les sites du projet, défricher et niveler avant le démarrage des travaux.

K.K

- (2) Fournir les services de distribution de l'électricité, d'alimentation en eau et d'évacuation et autres installations connexes aux alentours des sites.
- (3) En cas d'installation d'équipements, se procurer les bâtiments avant leur fourniture.
- (4) Assurer toutes les dépenses et s'occuper des formalités de déchargement et de dédouanement rapide au port de débarquement ainsi que du transport à l'intérieur du pays de tous les produits achetés dans le cadre de la coopération financière.
- (5) Exempter les ressortissants japonais des droits de douane, impôts et taxes applicables et pouvant être exigées dans le pays bénéficiaire pour les fournitures des produits et services stipulés dans les contrats vérifiés.
- (6) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits et services stipulés dans les contrats vérifiés toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.

7) "Utilisation correcte"

Le pays bénéficiaire devra entretenir et utiliser correctement et efficacement les installations construites et les équipements achetés par le biais de la coopération financière à titre de don. Il devra affecter le personnel nécessaire à leur fonctionnement et à leur entretien et supporter toutes les dépenses qui ne sont pas couvertes par le don.

8) "Ré-exportation"

Les produits achetés par le don ne seront pas réexportés du pays bénéficiaire.

9) Arrangements bancaires (B/A)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité légale qu'il aura désignée ouvrira un compte auprès d'une banque de change japonaise agréée (ci-après désignée "la Banque"). Le compte sera libellé au nom du gouvernement du pays bénéficiaire. Le gouvernement du Japon rendra le don disponible en effectuant des virements en yens japonais à ce compte afin de couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de l'autorité légale qu'il aura désignée stipulées dans les contrats vérifiés et ratifiés.
- b) Les versements seront effectués sur présentation de la demande de paiement au gouvernement du Japon par la Banque, en vertu de l'autorisation de paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de l'autorité légale qu'il aura désignée.

K.K.



**PROCES - VERBAL**  
**RELATIF A L'ETUDE DU PLAN DE BASE**  
**SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DES PEPINIERES FORESTIERES**  
**EN REPUBLIQUE DU SENEGAL (PHASE II)**  
**(CONSULTATION SUR LE RAPPORT PROVISOIRE)**

De septembre à octobre 1994, l'Agence japonaise de coopération internationale (la JICA) a envoyé une mission d'étude du plan de base pour le projet d'aménagement des pépinières forestières (Phase II) (désigné ci-après "le projet") en République du Sénégal. Sur la base du rapport de mission complété par des entretiens, une étude sur place et l'examen technique des résultats au Japon, la JICA a préparé le rapport provisoire de l'étude.

Afin de présenter les éléments du rapport provisoire à la partie Sénégalaise et de la consulter à ce sujet, la JICA a envoyé en République du Sénégal une mission d'étude du 5 au 11 mars 1995 dirigée par M.Katsuhiko KOTARI, Conseiller de l'agence.

A l'issue des entretiens, les deux parties ont convenu des éléments spécifiés en Annexe I.

Dakar, le 9 mars 1995

Le Chef de mission pour  
l'explication du rapport provisoire

Le Directeur des Eaux, Forêts, Chasses,  
et de la Conservation des Sols

  
M.Katsuhiko KOTARI

  
M. Abdoulaye KANE

Le Directeur de la Coopération Economique  
et Financière

  
M. Papa Salla MBOUP

## ANNEXE I

### 1. Composantes du rapport provisoire

Le Gouvernement de la République du Sénégal a reconnu et accepté les composantes de ce rapport provisoire proposé par la mission.

### 2. Système de coopération financière non-remboursable du Japon

(1) Le gouvernement de la République du Sénégal a bien compris le système de coopération financière non-remboursable du Japon indiqué dans l'annexe II, qui lui a été expliqué par la mission.

(2) Le gouvernement sénégalais prendra les mesures nécessaires indiquées dans l'annexe III, pour faciliter la mise en oeuvre du projet sous réserve que la coopération financière non-remboursable du Japon soit accordée pour le projet.

### 3. Calendrier ultérieur

La mission établira le rapport définitif conformément aux éléments confirmés et le fera parvenir au gouvernement de la République du Sénégal avant la fin du mois d'avril 1995.

### 4. Autres

(1) Il a été confirmé que la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, sera responsable de la gestion et de la maintenance du projet.

(2) le gouvernement du Sénégal devra désigner le personnel requis et allouer le budget nécessaire pour l'exécution du présent projet.

(3) Le bureau de la direction du PAPF qui sera construit à Hann, étant l'installation réservée exclusivement à la gestion du présent projet, ne pourra servir à d'autres fins.

*NR*

*of 11*

(4) le gouvernement du Sénégal devra surveiller et apprécier périodiquement la situation du projet d'aménagement des pépinières forestières (Phases I et II) et faire part des résultats au moins une fois par an au gouvernement japonais.

(5) La partie sénégalaise a émis le souhait de compléter les installations et matériels du présent projet comme suit.

- Matam	Magasin	1
	Moto	2
- NGabou	Moto	2
- Hann	Moto	1
	Magasin	1
- Niore	Moto	2

La mission a promis de transmettre ce souhait aux autorités japonaises compétentes.

K.K.

d.c.

## ANNEXE II

### PROGRAMME D'AIDE FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

#### 1. Procédure de l'aide financière non-remboursable

Le programme d'aide financière non-remboursable est exécuté selon la procédure suivante.

1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)

Etudes (étude préliminaire/étude du concept de base effectuées par la JICA)

Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon)

Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements)

Exécution (Mise en oeuvre du Projet)

2) Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de l'aide financière non-remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.

Lors de la seconde étape, l'étude (étude du concept de base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le gouvernement du Japon décide, sur la base du rapport d'étude du concept de base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de l'aide financière non-remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des ministres.

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution),  
K.K. l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des ministres

est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au fur et à mesure de l'exécution du Projet, la JICA accélérera le processus d'exécution en apportant son soutien au pays bénéficiaire pour la procédure d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.

## 2. Contenu de l'étude

### 1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude (étude du concept de base) effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'aide financière non-remboursable du Japon. Le contenu de l'étude est le suivant:

- a) confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet
- b) évaluer la pertinence de l'aide financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- c) confirmer le concept de base du plan convenu après discussions entre les deux parties
- d) préparer un plan de base du Projet
- e) estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de l'aide financière non-remboursable. Le concept de base du Projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par

*K.K* conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par *d. H*

toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des discussions.

## 2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du plan de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

A l'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Echange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé et d'éviter tout délai indu provoqué par la sélection d'un autre consultant.

## 3. Plan de l'aide financière non-remboursable du Japon

### 1) Qu'est qu'une aide financière non-remboursable?

Le Programme d'aide financière non-remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non-remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'oeuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations afférentes du Japon. L'aide financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

### 2) Echange de Notes (E/N)

L'aide financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant de l'aide.

### 3) La "durée de l'aide" s'inscrit dans l'année fiscale dans

laquelle le Conseil des ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures d'aide, Echange de Notes, conclusion des contrats avec le consultat et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achevés durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retard lors de la livraison, de l'installation ou de la construction due à des éléments incontrôlables tels que les conditions météorologiques, la durée de l'aide financière non-remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux gouvernements.

- 4) L'aide doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire. Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux gouvernements le jugent nécessaire, l'aide financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de l'aide financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de l'aide doivent en principe être exclusivement des ressortissants japonais.

#### 5) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de l'aide financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

6) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays  
bénéficiaire

Lors de l'exécution de l'aide financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

(1) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,

(2) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,

(3) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements,

(4) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,

(5) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,

(6) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

(7) "Usage adéquat"

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre

K.K.



en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable,

(8) "Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(9) Arrangement bancaire (A/B)

a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque de change agréée au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera l'aide financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

K.K.

d. v.

### ANNEXE III

La partie sénégalaise doit prendre les dispositions citées ci-dessous pour la réalisation de la coopération financière non-remboursable du Japon.

1. Fournir les données et les informations nécessaires à la mise en oeuvre du projet,
2. Acquérir, dégager, et niveler le terrain nécessaire pour les sites du projet,
3. Mettre en oeuvre certains travaux connexes liés au terrain et devant se faire dans et autour de la zone du projet : la plantation, la clôture, etc.,
4. Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,
5. Se charger des commissions de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les B/A.
6. Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,
7. Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et/ou autres levées fiscales imposées au Sénégal, en ce qui concerne la fourniture des produits et des services stipulés dans les contrats vérifiés.
8. Accorder les facilités nécessaires aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés en vertu des contrats vérifiés pour leurs entrées et leurs séjours au Sénégal pour l'exécution des travaux.
9. Entretien et utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable de manière adéquate et efficace, et désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la gestion.

X. X.

d.

10. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du projet à part les frais qui sont couverts par le Don.

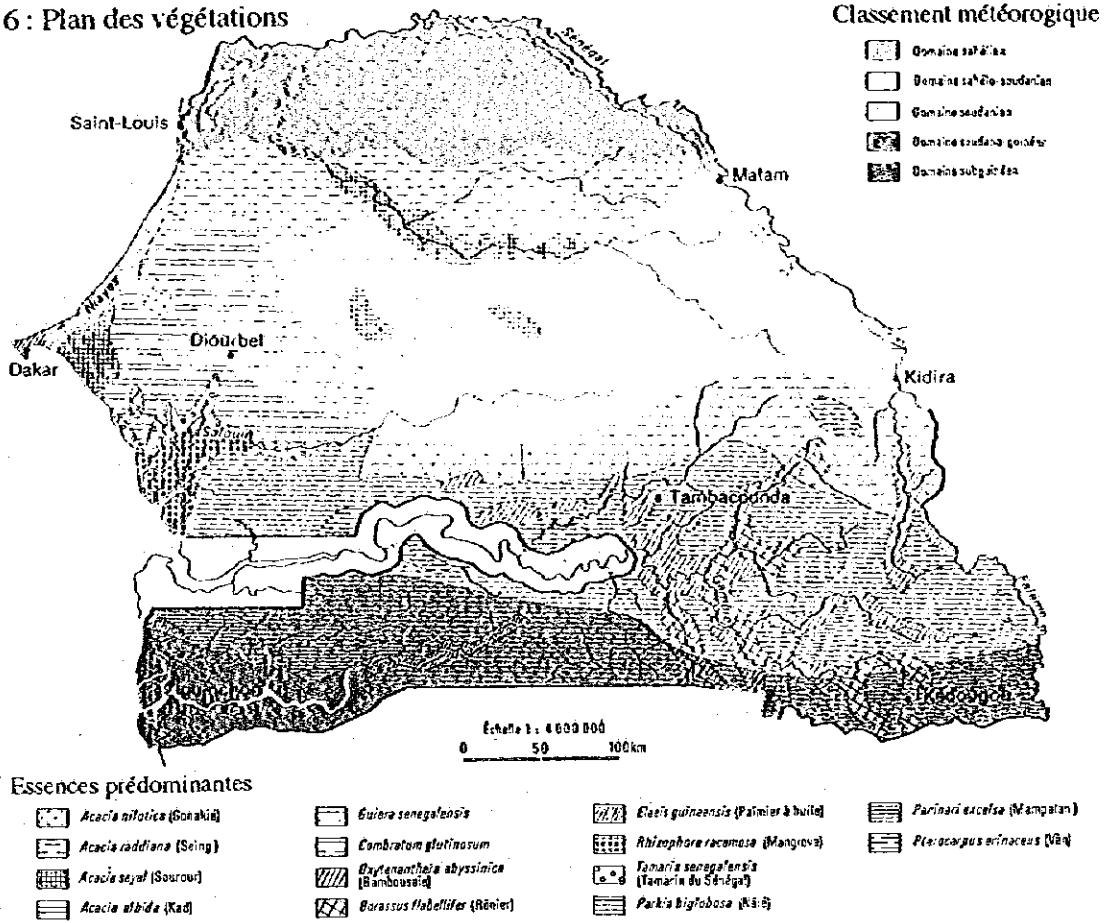
11. Allouer un budget nécessaire pour le bon fonctionnement des pépinières du projet.

K.K.

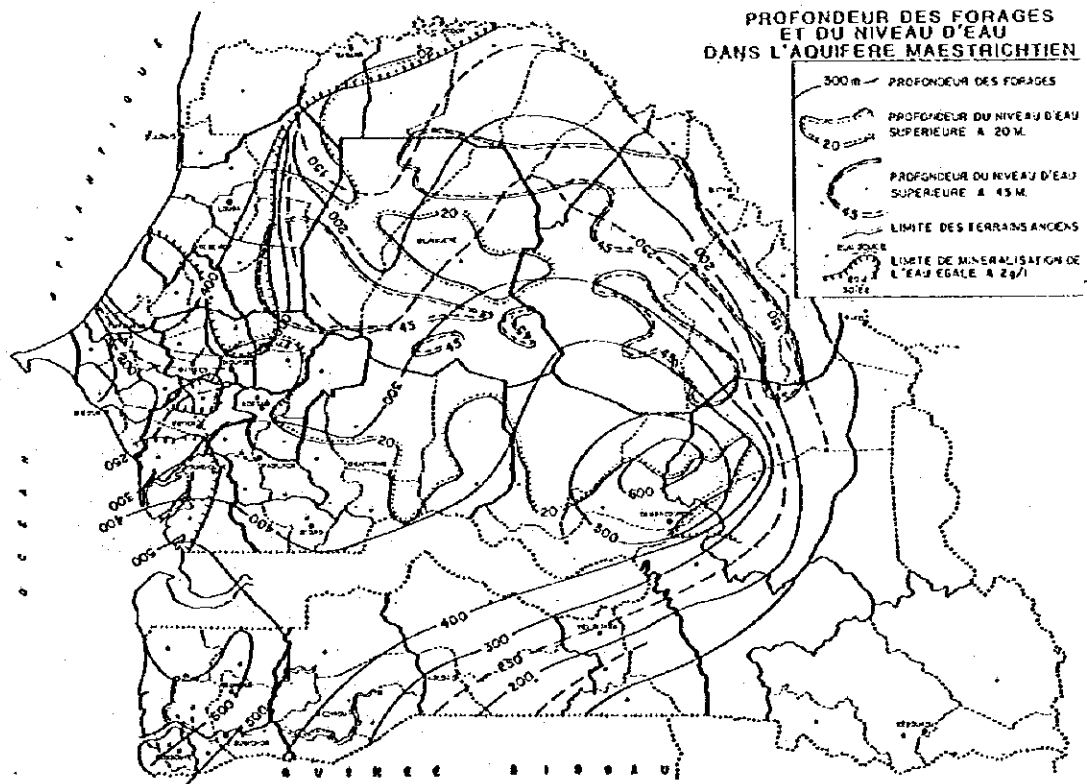
Q



### Annexe 6 : Plan des végétations

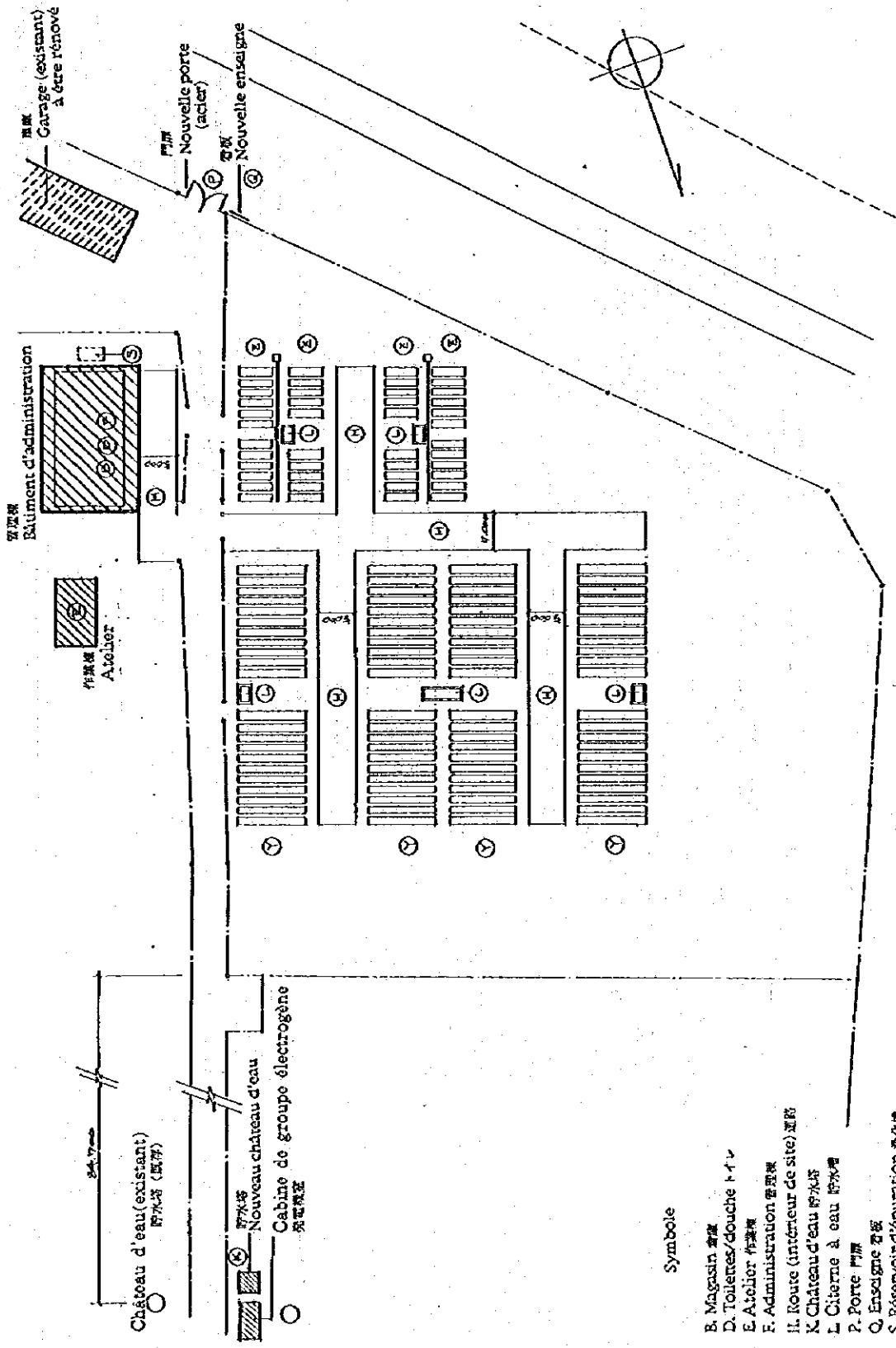


### Annexe 7 : Situation des eaux souterraines





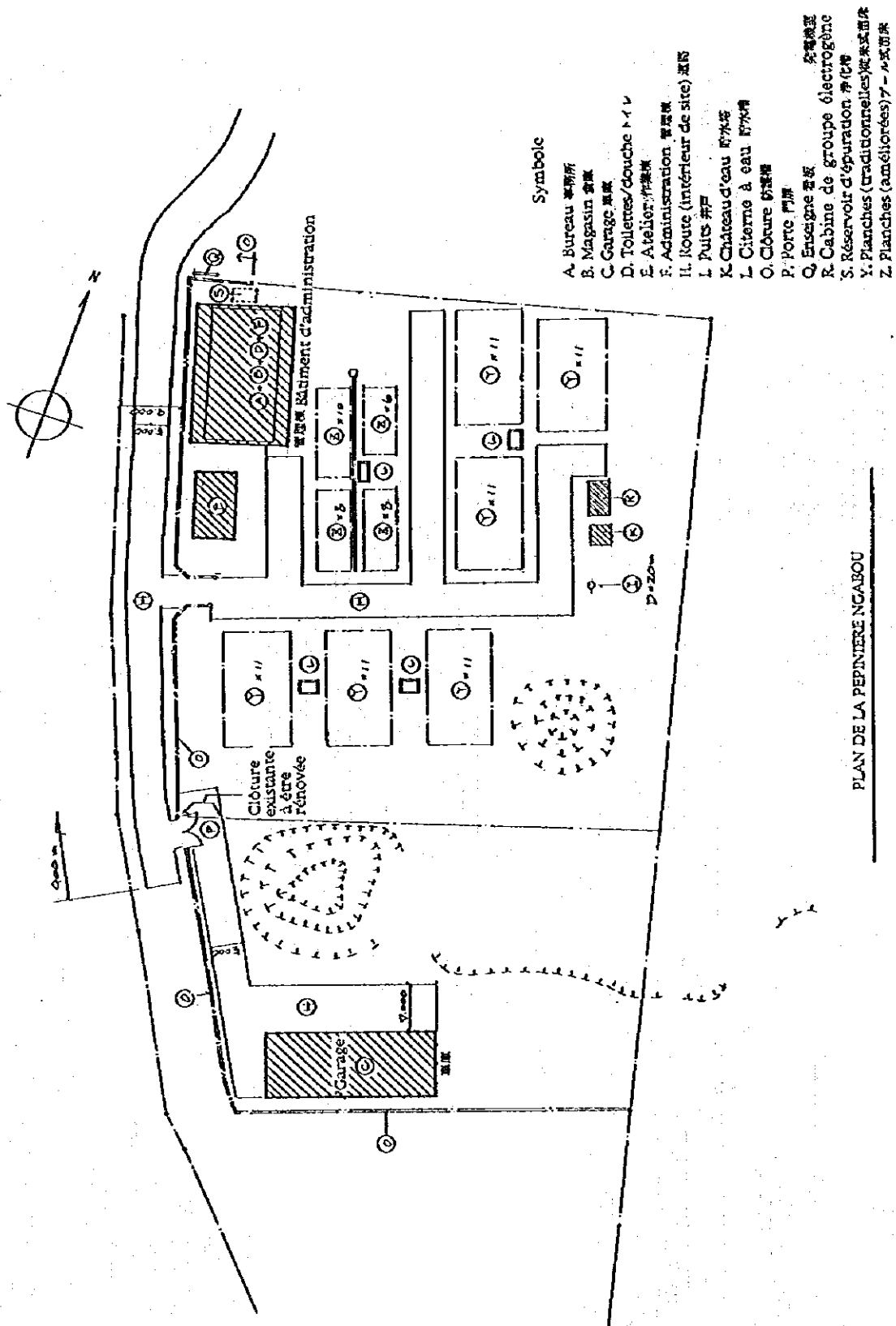
Annexe 8 : Plan de l'emplacement et de la disposition (1)



Symbole

- B. Magasin 倉庫
- D. Toilettres/douche トイレ
- E. Atelier 作業棟
- F. Administration 管理棟
- H. Route (intérieur de site) 道路
- K. Château d'eau 貯水塔
- L. Citerne à eau 貯水槽
- P. Porte 門扉
- Q. Enseigne 看板
- S. Réservoir d'épuration 浄化槽
- Y. Planches (traditionnelles) 従来の式ベンチ
- Z. Planches (améliorées) プレート式ベンチ

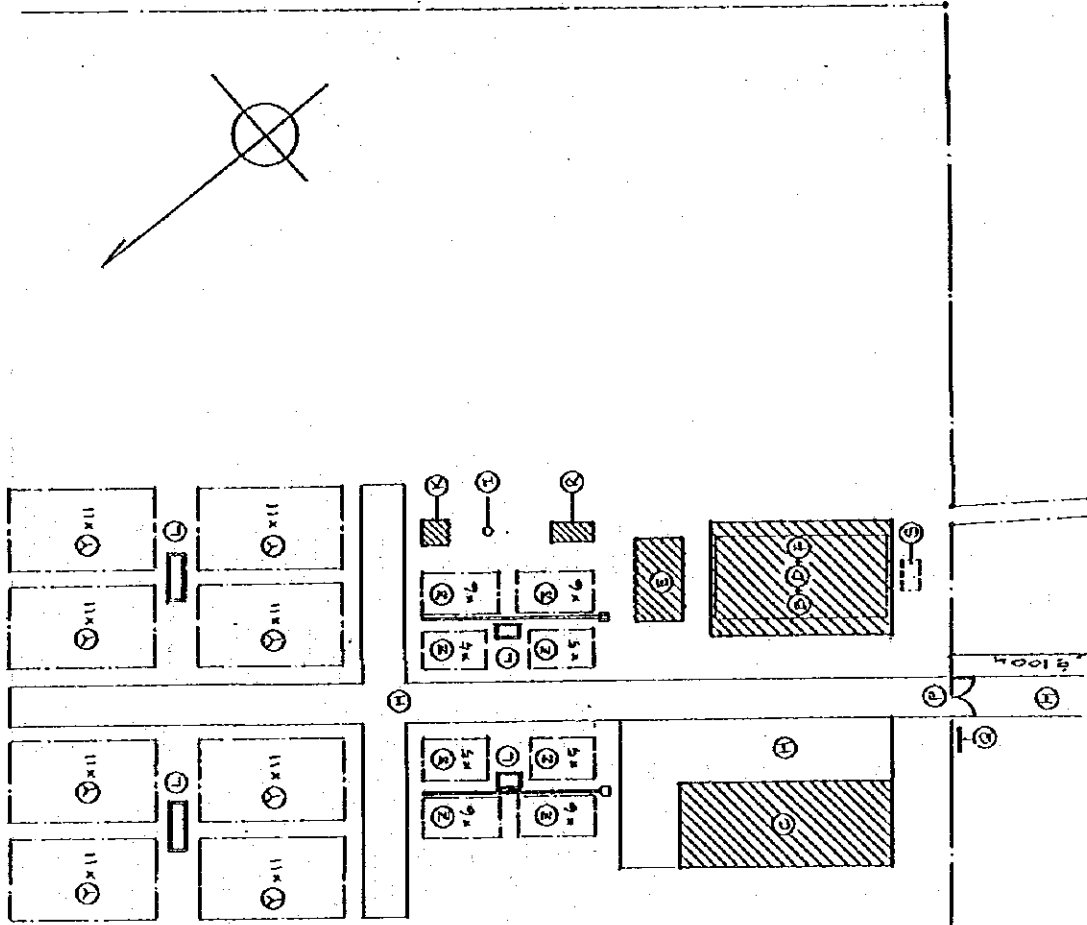
PLAN DE LA PÉPINIÈRE LOUGA



PLAN DE LA PEPINIERE NCABOU



Annexe 8 (3)

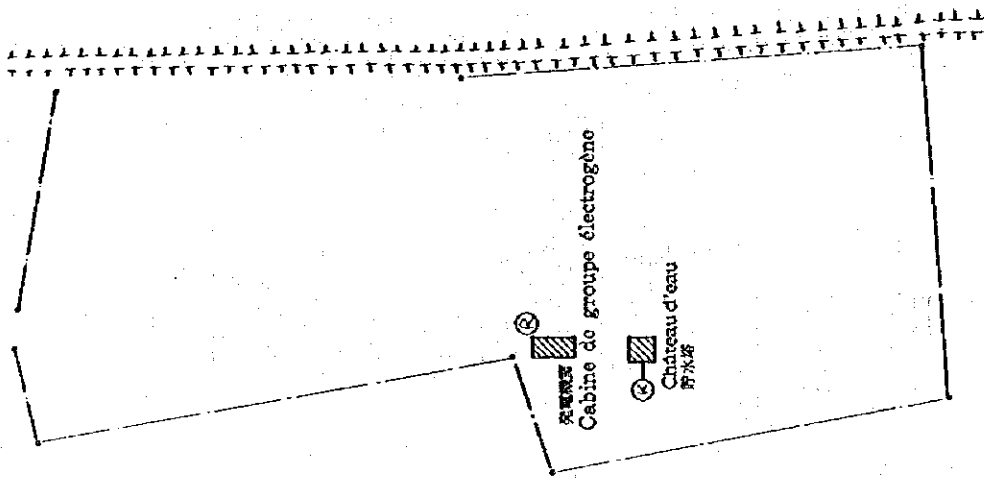
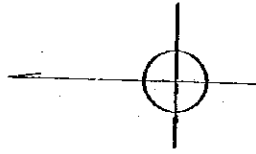


Symbole  
R. Cabine de groupe électrogène 発電機室

- R. Cabine de groupe électrogène 発電機室
- B. Magasin 倉庫
- C. Garage 車庫
- D. Toilettes/douche トイレ
- E. Atollier 作業場
- F. Administration 管理棟
- H. Route (intérieur de site) 道路
- I. Puits 井戸
- K. Châteaueau d'eau 貯水塔
- L. Cliforne à eau 貯水槽
- P. Porte 門扉
- Q. Enseigne 看板
- S. Réservoir d'épuration 浄化槽
- Y. Planches (traditionnelles) 伝統式四脚
- Z. Planches (améliorées) アー式四脚

PLAN DE LA PÉPINIÈRE NIORO

Annexe 8 (4)



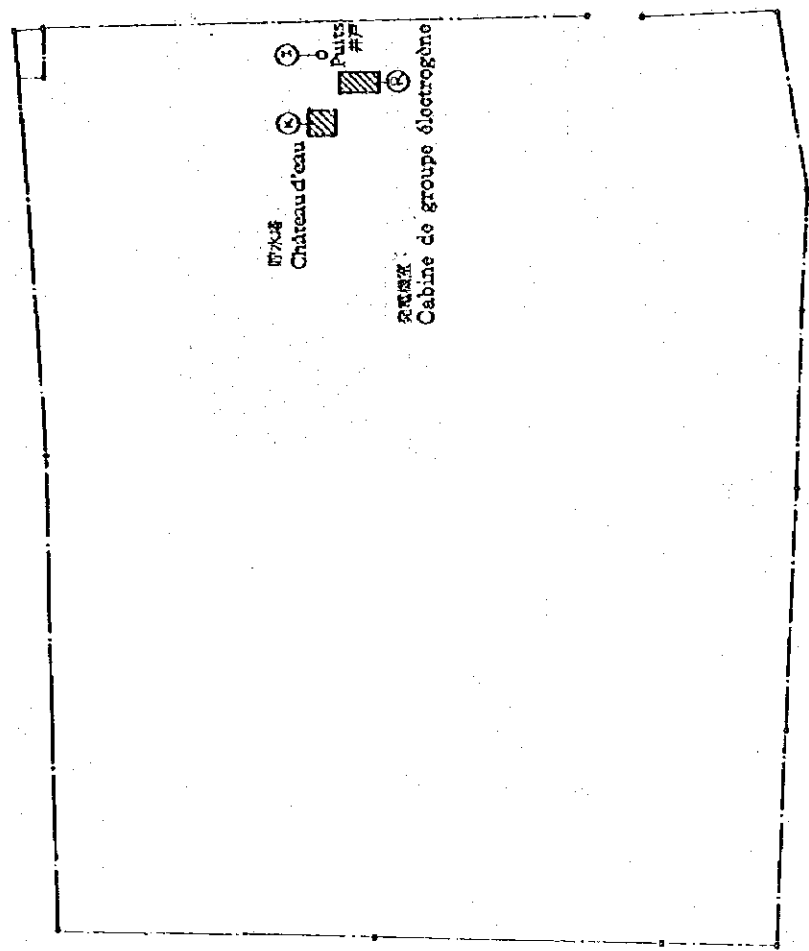
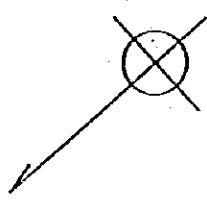
Symbole

X. Château d'eau 水塔

R. Cabine de groupe électrogène 发电机房

PLAN DE LA PEPIERE MATAM

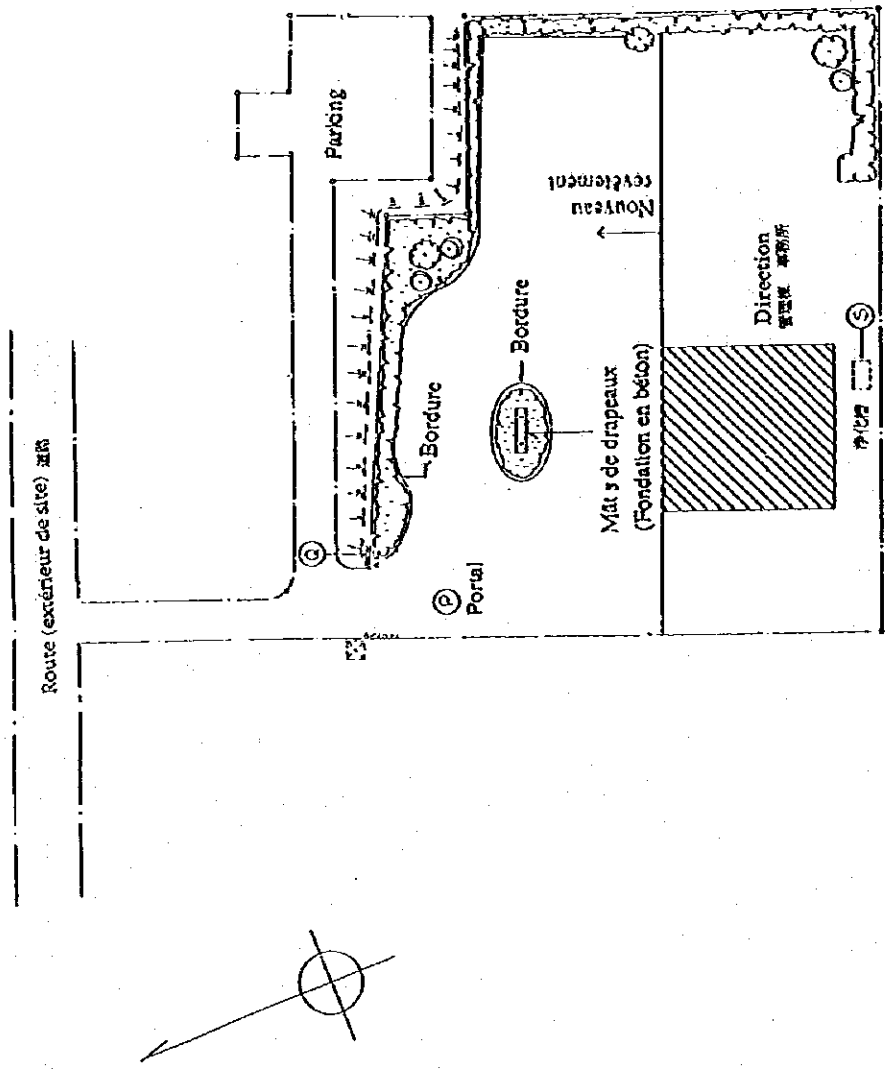
Annexe 8 (5)



Symbole

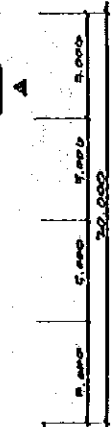
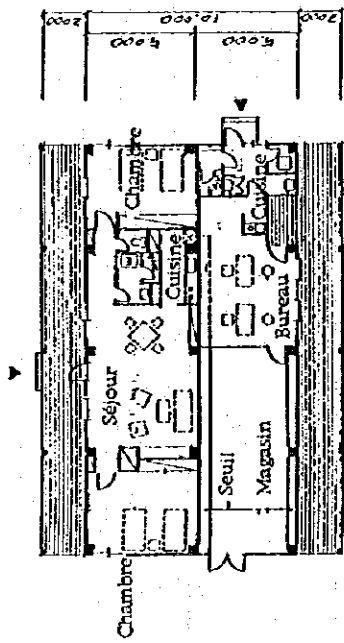
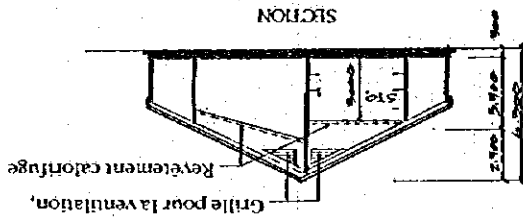
- L Puits #17
- K Château d'eau #17
- R Cabine de groupe électrogène #17

PLAN DE LA PEPINIERE HANN

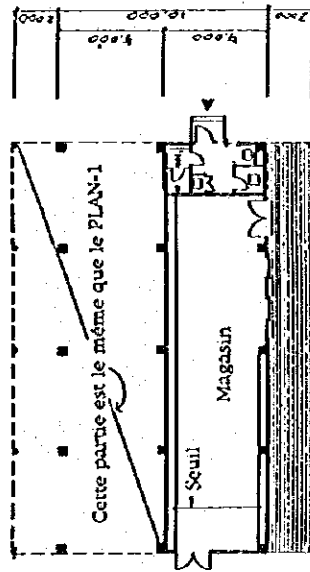


PLAN DU SITE DIRECTION DE PAPF

Annexe 9: Plans, élévations et coupes (1)



PLAN-1 (pour NGABOU seulement)

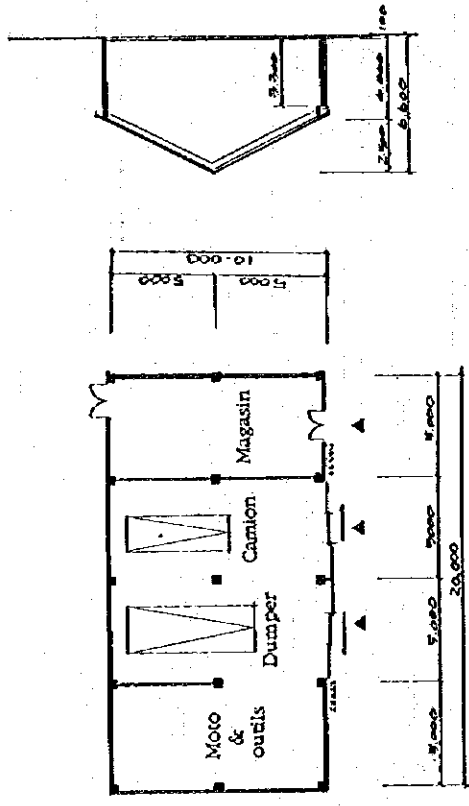


PLAN-2 (pour LOUGA, NIORO)

BATIMENT D'ADMINISTRATION (POUR CHAQUE SITE)

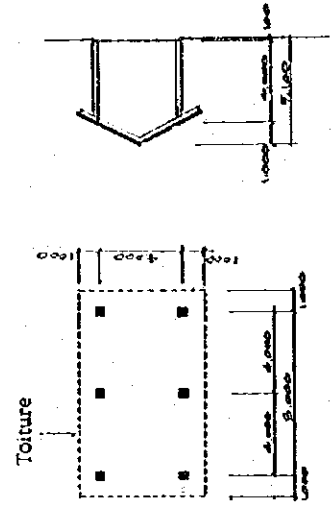
200 m<sup>2</sup> ( 60, 5 T )

Annexe 9 (2)



GARAGE, PLAN & SECTION

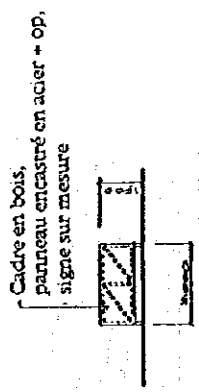
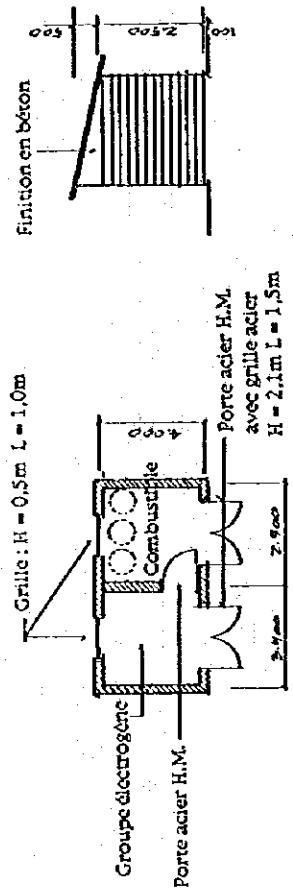
200 m<sup>2</sup> (60.5 T)



ATELIER, PLAN & SECTION

32 m<sup>2</sup> (9.65 T)



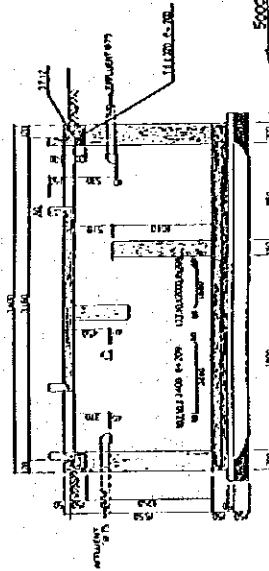
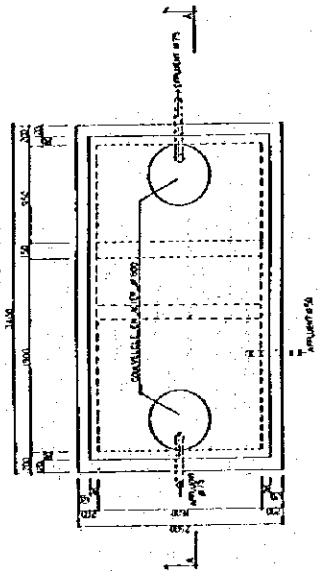


CABINE DE GROUPE ELECTROGENE, PLAN & ELEVATION

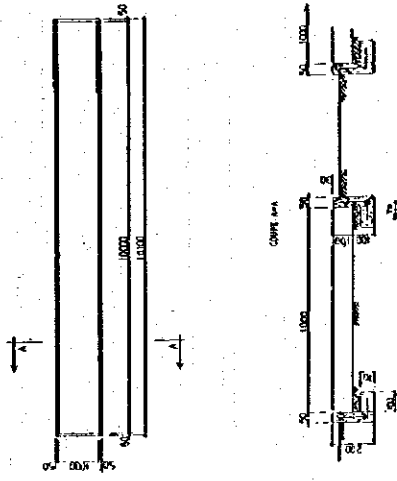
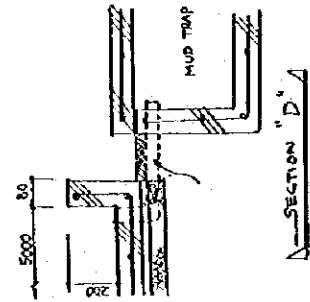
ENSEIGNE, ELEVATION  
Echelle = 1:100



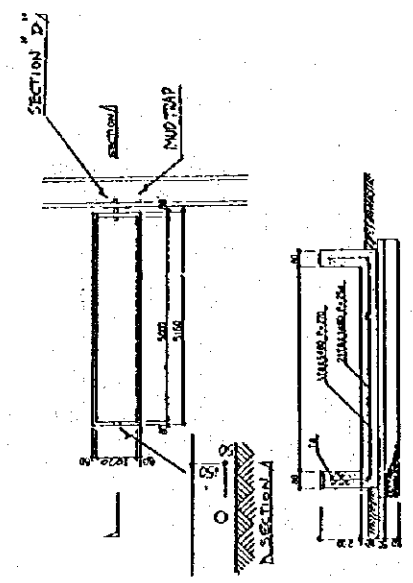
Annexe 9 (5)



Réservoir d'épuration. A-C

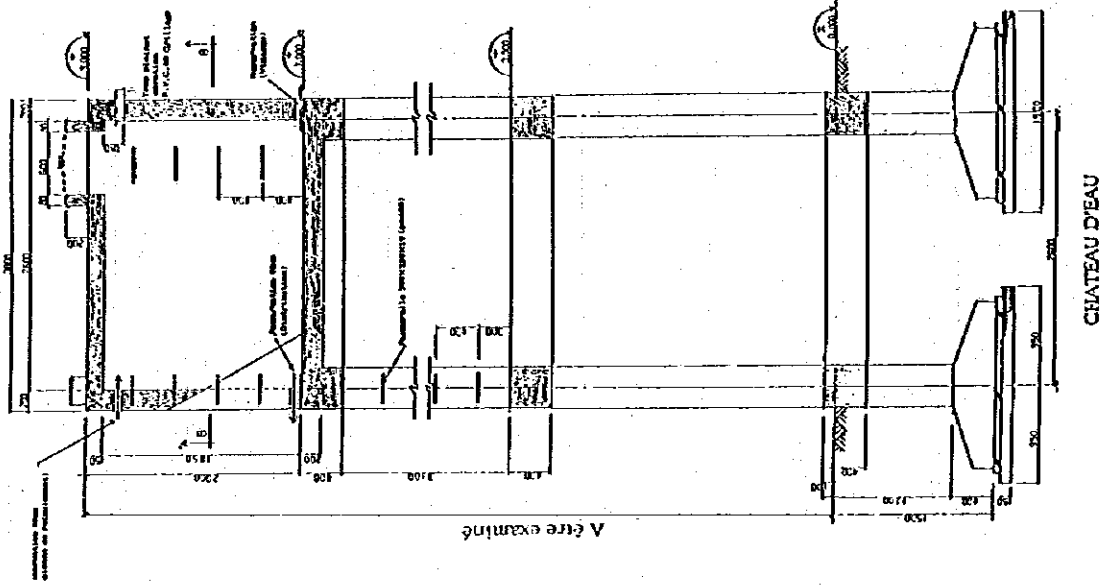
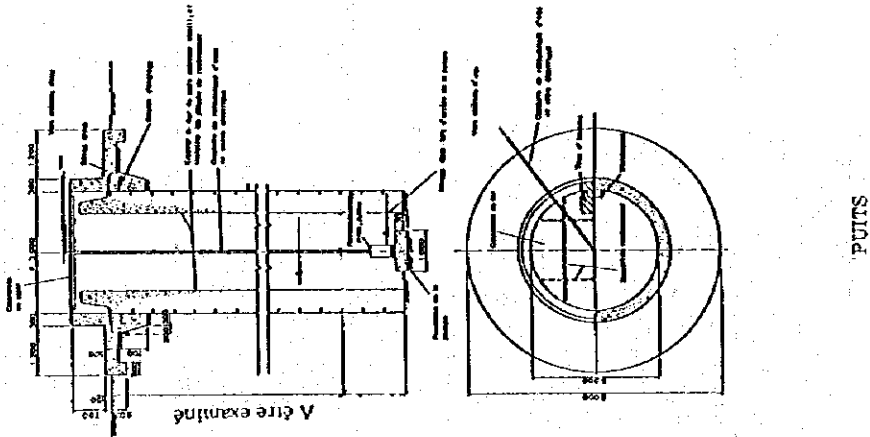


Planches (traditionnelles) 従来式面取

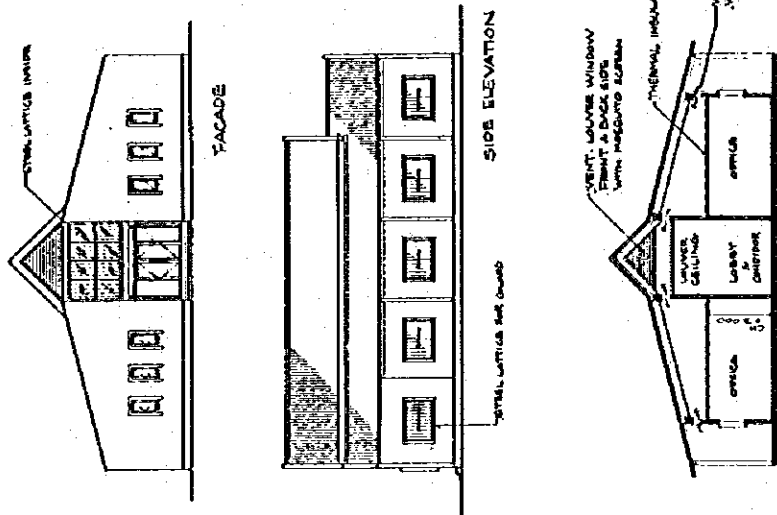
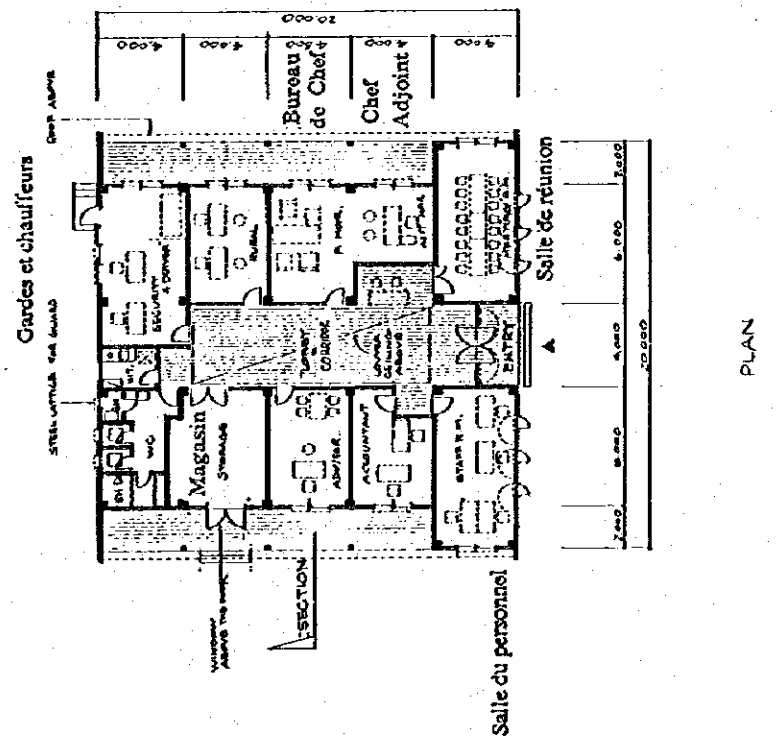


Planches (améliorées) 7-1式面取

Annexe 9 (6)



Annexe 9 (7)



DIRECTION DE PAPI

344 m<sup>2</sup> (104.06 T)









