

CHAPITRE III PLAN D'ENTREPRISE

CHAPITRE III PLAN D'ENTREPRISE

3.1 Plan de l'exécution du Projet

3.1.1 Directives de l'exécution

Vu que le présent projet consiste à exécuter les travaux de réhabilitation des routes existantes situées dans la ville, il est nécessaire de faire la plan de l'exécution des travaux en tenant compte du trafic des routes en état des travaux faisant l'objet du Projet, de l'environnement eu égard des riverains de la zone ainsi que de la sécurité des usagers de routes.

3.1.2 Attentions sur l'exécution des travaux

Vu qu'on exécute des travaux routiers dans la ville, il est indispensable de faire attentions à des obstacles, surtout de divers réseaux souterrains. Si l'on détruit certains ouvrages souterrains publics qui pourraient faire partie d'un réseau de vie de la ville important, par exemple des câbles électriques, cela exerce une grande influence non seulement sur la vie des habitants mais aussi sur le délai et les frais de l'exécution des travaux. Par conséquent il est nécessaire de faire auparavant des enquêtes et études au stade de l'élaboration du concept.

D'autre part, les travaux routiers et urbains exercent une influence directe sur la vie des riverains par des travaux et divers réglementations de circulation, à savoir, détours, bruits et parcours des engins etc. Pour alléger ces problèmes, il faut faire des mesures de sécurité et des dispositions pour avoir une entente des organismes intéressés et des riverains.

3.1.3 Répartition des travaux pour chaque partie

Dans le cadre du présent projet, la partie djiboutienne doit exécuter sous sa responsabilité et à sa charge l'emprise nécessaire, l'indemnisation contre le changement de résidence, l'enlèvement des obstacles latéraux et souterrains et l'aménagement ou la construction des canaux qui relie le dispositif de drainage routier.

3.1.4 Contrôle général des travaux

(1) Directives de base

Le contrôle général des travaux s'articule autour de;

- examen et approbation des planning et programme des travaux, plans d'exécution préparés par le constructeur

- surveiller sur l'avancement de l'exécution des travaux du constructeur et donner des instructions nécessaires
- examen et approbation des matériaux à utiliser et de la qualité des travaux
- examen et approbation des travaux réalisées (largeur, épaisseur de la couche, longueur, uni des plates-formes, consommation en matériaux etc)
- émission des certificats d'accomplissement des travaux et de paiement etc pour le constructeur
- examen des rapports mensuels, plans finals conformes à l'exécution faite, photos des ouvrages finals du constructeur, et soumission au gouvernement de Djibouti et à la JICA
- préparation du rapport synthétique suivant la procédure de la rédaction du rapport synthétique déterminée pour des projets de coopération financière non- remboursable par la JICA, et ce après l'accomplissement des travaux.

(2) Système du contrôle général des travaux

Le contrôle général des travaux sera assuré par les ingénieurs japonais suivants (ingénieurs du Consultant) et ceci déterminés en tenant compte du contenu des travaux et le délais de l'exécution des travaux.

1) Ingénieur en chef chargé de la gestion du projet

Il est envoyé au site de chantier au commencement des travaux principaux et lors de l'accomplissement des travaux.

2) Ingénieur contrôleur en permanence

Il travaille au site en permanence pendant toute la période des travaux et est chargé du contrôle général des travaux y compris le contrôle de la qualité des travaux.

3.1.5 Plan d'approvisionnement en matériels

(1) Matériaux de construction

Djibouti importe presque toutes les produits d'alimentation, de vêtement et industriels sans les fabriquer localement. Il importe également des matériaux de construction principaux des pays du Golf et européens, sauf des agrégats, pierres concassées, terres et sables. Par conséquent les prix des matériaux sont comparativement très chers à Djibouti. Par exemple le prix unitaire des agrégats à Djibouti est à peu près égale à celui au Japon. Malgré que l'exonération de taxe des matériaux importés soit accordée pour le projet de l'aide financière

non-remboursable (normalement 33% de taxe), les matériaux de base approvisionnés à Djibouti sont chers.

En effet, il a été constaté par une enquête sur place qu'on ne fabrique pas de matériaux de construction sauf des pierres concassées et qu'on peut cependant approvisionner au marché local en matériaux de construction de bon qualité sans problème, même en quantité. Les matériaux principaux qu'on utilise pour le Projet, tels que le ciment, le fer de béton armé, l'asphalte sont importés des pays de Golf, européens et d'Egypte. Il n'y a ni problème de quantité, ni celui de qualité.

D'autre part, il y a des machines à concasser et des centrales d'enrobage et du béton prêt à l'emploi. (Il y en a deux de chaque, y compris celles des sociétés privées). La capacité de production de ces matériaux est assez importante avec 800 t/j pour des pierres concassées, 200 t/h pour l'asphalte et 50 t/h pour le béton prêt à l'emploi.

Effectivement les quantités dont on a besoin pour le Projet sont respectivement de 200 t/j, 30 t/h et 15 t/h. Les centrales existants au local peuvent donc répondre au besoin pendant l'exécution des travaux du projet.

(2) Engins de travaux publics

Etant donné que les travaux principaux du projet sont ceux du revêtement avec le dispositif de drainage, il suffit d'utiliser en principe des engins de travaux publics de type standard et ce sans utiliser d'engins de type spécial. Il est donc possible d'en approvisionner au local (y compris ceux de D.T.P.).

A Djibouti qui est un petit pays ayant une petite population, le système de location en matériels n'est pas très développé à cause de petit besoin en matériels. Alors on peut envisager, en cas d'utilisation des matériels locaux; de sous-traiter des sociétés locales de construction pour approvisionnement en matériels. En effet il y a plusieurs constructeurs de routes privés qui possèdent des matériels.

Concernant les engins de travaux publics nécessaires à l'exécution de la réhabilitation routière, il a été décidé qu'on utilise ceux de Japon, après avoir comparé les engins des entreprises de construction locales avec ceux du Japon. Quant à la possibilité de l'utilisation des engins de travaux publics de la D.T.P, elle ne peut pas d'envisager pour l'instant à mobiliser pour le projet ses engins qui sont actuellement utilisés pour les projets financés par la Banque Mondiale ou la Banque de Développement Africain. On doit examiner de nouveau sa possibilité lors de l'étude du concept détaillé.

D'ailleurs, on a constaté qu'il est difficile d'approvisionner en matériel des pays voisins.

3.1.6 Programme d'exécution des travaux

La figure 3-1 indique le programme d'exécution des travaux du Projet.

Il est prévu que le délai de l'étude de concept détaillé est de sept (07) mois, celui des travaux est de dix-neuf (19) mois. Il faut environ un demi mois depuis l'Echange de Notes (E/N) jusqu'à la passation du contrat du consultant et environ trois (03) mois depuis l'E/N jusqu'à la signature du contrat des travaux. La réception des travaux sera faite vers la fin de mars 1999.

Ci-après sont décrites les phases successives de l'exécution du Projet après l'Echange de Notes jusqu'à l'achèvement du Projet.

(1) Concept de l'exécution

Après la signature du contrat pour les services d'ingénieur-conseil (Consultant), on fait un concept de l'exécution et prépare un plan détaillé et un dossier d'appel d'offres.

(2) Sélection préalable des soumissionnaires

Le Consultant fait pour le compte du gouvernement de Djibouti une sélection préalable des soumissionnaires suivant les critères de sélection déterminés et approuvés par la JICA.

(3) Appel d'offres et contrat

1) Appel d'offres et contrat

L'évaluation des offres et la détermination de l'adjudicateur sont faites en présence d'un représentant du gouvernement de Djibouti, du Consultant et d'un personnel de la JICA. Le contrat est conclu directement entre le gouvernement de Djibouti et le contractant japonais (et entre le gouvernement de Djibouti et le Consultant en cas du contrat pour les services d'ingénieur-conseil). L'appel d'offres à la concurrence nationale (donc japonaise) est utilisé avec sélection préalable.

2) Arrangement bancaire (B/A)

Parallèlement à la signature du contrat, le gouvernement de Djibouti doit conclure un arrangement bancaire avec une banque intermédiaire agréée au Japon pour l'ouverture d'un compte spécial destiné à recevoir les fonds consentis par le gouvernement du Japon, et à payer la société japonaise.

A partir de cet arrangement bancaire, le gouvernement de Djibouti émet l'autorisation de paiement (A/P) qui est indispensable à la société japonaise

contractante pour obtenir une licence d'exportation des produits ainsi que pour recevoir les paiements, conformément aux clauses du contrat.

3) Vérification du contrat

Le contrat doit être vérifié par le gouvernement du Japon. C'est-à-dire le gouvernement du Japon doit confirmer si le contrat est acceptable pour le don. Effectivement le Ministère des Affaires Etrangères du Japon reçoit le contrat du gouvernement de Djibouti et ce normalement par le biais de l'ambassade du Japon à l'étranger et décide si le contrat est acceptable ou pas.

4) Exécution du contrat

Le contractant japonais exécute le contrat après avoir reçu le contrat vérifié et l'autorisation de paiement.

(4) Travaux de construction

Le programme d'exécution des travaux de construction est établi en trois volets , c'est-à-dire "Travaux préparatoires", "Route Nationale 1" et "Route Nationale 2", et montré dans la figure 3-1.

3-1-7 Obligations de la partie djiboutienne

Les obligations de la partie djiboutienne sont les suivantes.

- (1) Exonération des matériels et matériaux importés
- (2) Expropriation et compensation du déplacement
- (3) Arrangement des ouvertures de prise pour des eaux sortant du dispositif de drainage à construire
- (4) Entretien adéquat des routes après l'achèvement des travaux

Figure 3-1 PROGRAMME DE L'EXECUTION DES TRAVAUX

Item	mois																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Délibération et décision par le Cabinet	▲					▲															
Signature de l'Echange de Notes		▲					▲														
Vérification du contrat pour les services d'ingénieurs-conseil		■																			
Plan d'exécution			■																		
Concept détaillé, préparation du dossier d'appel d'offres				■																	
Publicité, sélection préalable des soumissionnaires						■															
Explication des chantiers, appel d'offres, ouverture des plis et évaluation							■														
Signature du contrat, vérification du contrat								■													
Contrôle des travaux																					
Fourniture des matériels																					
Travaux Préparatoires																					
Route Nationale 1																					
Route Nationale 2																					
Progr- anne de l'exé- cution des tra- vaux																					

3.2 Frais d'entreprise approximatifs

(1) Frais d'entreprise du présent projet chargés par la partie djiboutienne

Dans le cas où le projet est exécuté dans le cadre de la coopération financière non- remboursable du Japon, les frais d'entreprise chargés par la partie djiboutienne sont déterminés comme suit:

1) Charge du gouvernement djiboutien

- Exonérer les matériels fournis et assurer l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement en République de Djibouti.
- Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et/ou autres charges fiscales imposées en République de Djibouti eu égale au présent projet.
- Acquérir et fournir des terrains (environ 6.000m²) nécessaires à l'exécution du projet, voisins des routes faisant l'objet du projet.
- Nettoyer et mettre en état de fonctionnement les dispositifs de drainage existants des RN1 et RN2
- Exploiter et entretenir les routes réhabilitées et les matériels fournis dans le cadre du don japonais de manière adéquate et efficace.
- Déplacer les objets obstacles selon la nécessité par la réhabilitation des RN1 et RN2.

(2) Frais d'entreprise approximatifs

Les frais nécessaires de la partie djiboutienne est estimés suivant les conditions du calcul mentionnées ci-après, comme suit:

1) Frais de la partie djiboutienne

Les frais de déplacement des obstacles existants (poteaux électriques) de la RN1 sont estimés à :

$$17 \text{ poteaux} \times 200.000\text{DF} = 3.400.000\text{DF} (2.100.000 \text{ yen}).$$

(3) Conditions du calcul

- 1) Comme les études de concept de base ont été effectuées du 19 sep 1996 au 10 oct 1996, la date du calcul est fixée au mois d'octobre 1996.
- 2) Taux de change
1 dollar américain = 110 yen

1 DF = 0,622 yen

3) Délais d'exécution

Les travaux seront faits en une seule phase. Les délais de l'étude de concept détaillé et des travaux sont déterminés comme décrits dans l'article du plan de l'exécution.

4) Autres

Le présent projet sera effectué conformément au système de la coopération financière non-remboursable du Japon.

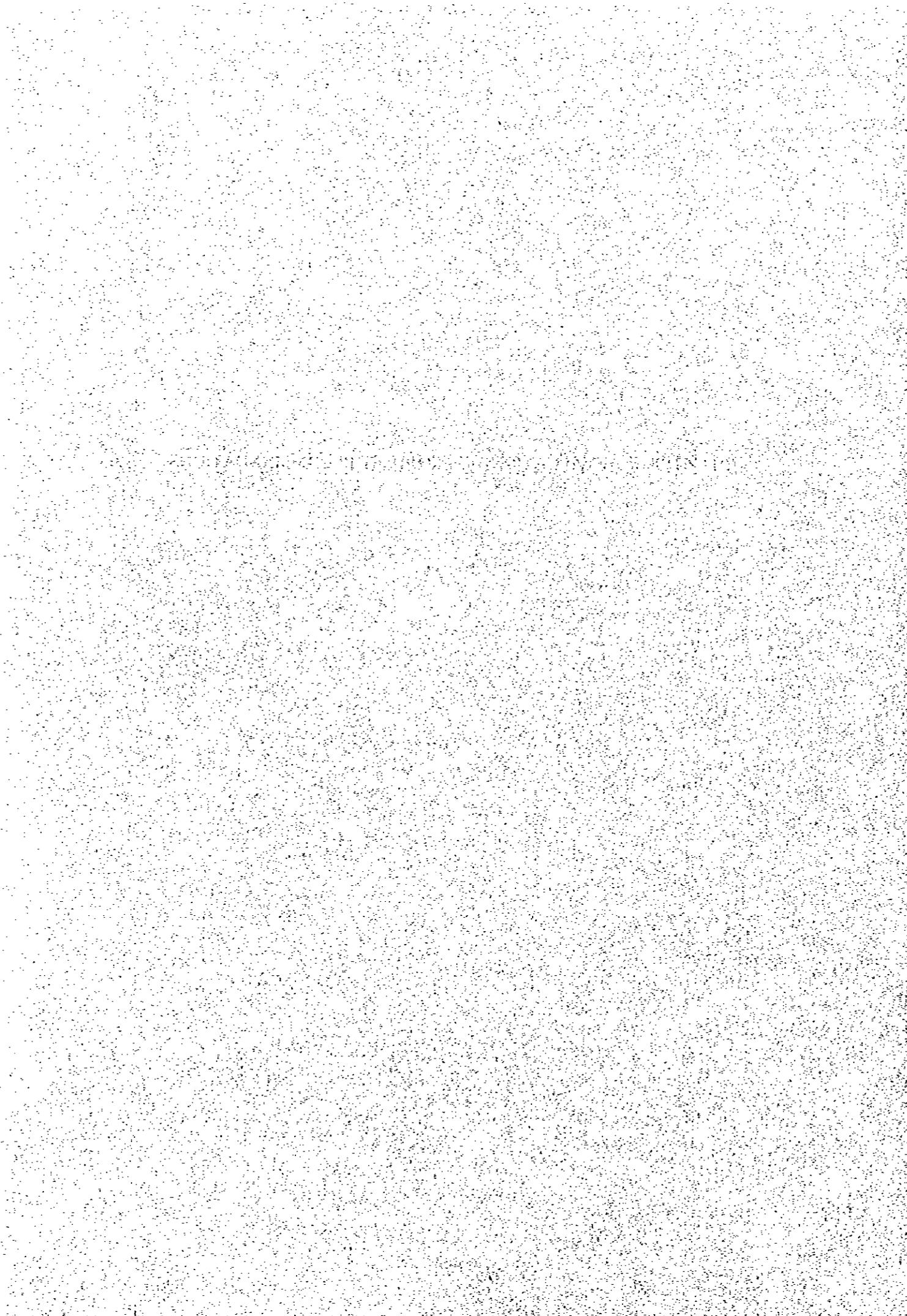
3.3 Frais d'exploitation et d'entretien

Après avoir achevé le présent projet, l'entretien des routes réhabilitées est fait par la D.T.P. du Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et du Logement au moyen des matériels du Parc Matériel. Le contenu et les frais des travaux d'entretien prévus sur 15 ans sont décrits dans le tableau 3-1.

(1) Travaux d'entretien et frais d'entretien

Le contenu des travaux d'entretien et ses frais estimés pour une période de 15 ans depuis l'achèvement des travaux sont indiqués dans le tableau 3-1.

CHAPITRE IV EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATIONS



CHAPITRE IV EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATIONS

4.1 Constatation de la pertinence du projet et effets

Les routes faisant l'objet du projet sont les routes internationales commençant du port de Djibouti, et reliant Djibouti et les pays voisins. Effectivement l'une relie Djibouti et l'Ethiopie et l'autre relie la Somalie. Le transport des marchandises par ces deux routes vers les pays voisins et les services portuaires constituent des activités clefs de l'économie du pays, et sont stratégiquement très importantes. D'autre part, elles jouent un grand rôle comme les routes urbaines pour la ville de Djibouti dont la population compte 320.000 habitants. Cependant les routes assurent très difficilement le trafic sûr et régulier, et ce d'autant plus que le trafic augmente sans cesse et les routes se détériorent suivant l'augmentation du poids total des véhicules. En effet on constate l'encombrement de voitures permanent, la détérioration du revêtement par la grande circulation et le poids des véhicules. Si l'on fait la réhabilitation des sections des RN1 et RN2 faisant l'objet du présent projet, on peut espérer les effets suivants.

- (1) Les sections faisant l'objet du projet constituent des routes nationales. Malgré cela, elles jouent un grand rôle comme les routes urbaines. Leur trafic était respectivement de 16.000/j (RN1) et 9.000/j (RN2) recensé lors du comptage du trafic en 1994. Par la suite de la réalisation d'une réhabilitation qu'on prévoit, les routes seront améliorées pour assurer le trafic sûr et en sécurité et que le niveau de service des routes sera élevé en augmentant l'efficacité du transport. La réalisation du projet contribue donc au développement socio-économique du pays.
- (2) La réhabilitation des RN1 et RN2 rapportera de gros bénéfices à la population urbaine qui compte 320.000 habitants comme les routes urbaines d'une part, et indirectement à la population totale du pays qui compte 550.000 habitants comme les routes nationales par lesquelles le transport des marchandises est assuré pour une grande partie.
- (3) Les RN1 et RN2 commençant du port de Djibouti sont celles internationales. La RN1 relie Djibouti et l'Ethiopie. La RN2 relie Djibouti et la Somalie. Comme le volume du transport ferroviaire vers l'Ethiopie diminue ces dernières années, on compte d'autant plus sur le transport terrestre. En fait le transport des

marchandises entre l'Ethiopie et Djibouti est un des artères clés pour l'économie du pays. L'aménagement des RN1 et RN2 est donc important et prioritaire. De plus, si la situation socio-politique somalienne est stabilisée, on peut juger que les échanges commerciaux avec la région nord de la Somalie seront en plein développement comme avant la guerre intestine de 1991.

(4) Après la réhabilitation, les routes peuvent assurer la circulation des piétons plus sûre par l'aménagement des trottoirs et l'installation de la signalisation verticale. Les trottoirs seront revêtus (partiellement). Cela présente un milieu convenable sans sable aux piétons et riverains des routes.

(5) Par le projet, le dispositif de drainage sera aménagé sur toute la longueur des routes faisant l'objet du projet de façon que les dégâts par l'inondation après de fortes pluies soient diminués. Cela contribue aux utilisateurs de la route et riverains des routes.

(6) Après l'exécution du projet, l'état des routes est amélioré. Il s'ensuit que les frais d'entretien des routes journaliers et périodiques seront réduits.

La fourniture des matériels nécessaires à l'aménagement routier, des outils pour l'atelier et des pièces pour les engins de travaux publics existants contribue à l'augmentation de la capacité de l'entretien en régie de la D.T.P. et à l'aménagement des routes en gravier. Surtout pour ce qui concerne l'aménagement des routes régionales, elle est conforme aux objectifs nationaux telle que 1. l'augmentation des emplois dans les régions, 2. le développement des services sociaux régionaux, 3. l'augmentation du commerce des produits régionaux dans les villes, 4. la décentralisation de la population.

Concernant les outils pour l'atelier et les pièces pour les engins de travaux publics, il est difficile de les procurer avec de propre fonds à cause de la difficulté financière. D'ailleurs, ceux qui tombent en panne sont très nombreux à cause des conditions climatiques sévères, par exemple en raison de la chaleur, du sel et des poussières. Pour exploiter bien ces matériels, il est nécessaire de fournir certains outils et pièces.

Les profits rapportés par la réhabilitation des routes seront en fin restitués au peuple par : 1) l'amélioration de l'efficacité du trafic, et 2) la circulation sûre. La fourniture des matériels pour l'aménagement routier contribue par l'amélioration des routes régionales au redressement économique et au développement de la région nord en detresse due à la guerre intestine (terminée en fin 1994). C'est-à-dire, la réalisation du projet contribue à développer les activités socio-économiques régionales, à améliorer les conditions de la vie des habitants régionaux.

Les frais d'entretien des routes réhabilitées par le projet et les frais d'entretien des matériels fournis correspondent à 6 % du budget actuel attribué à l'aménagement routier, ne sont pas importants. Il est bien possible que le montant de ces frais soit inscrit dans le budget. Par ailleurs, la division Entretien des Infrastructures dispose un nombre le plus important du personnel parmi les divisions de la D.T.P. Dans cette division, on compte 17 ingénieurs, soit 80 % des ingénieurs de la D.T.P. qui ont fait des études universitaires à l'étranger. On en juge que la D.T.P. dispose un nombre suffisant du personnel et leur habileté technique assez compétante pour entretenir les routes réhabilitées et les matériels fournis par le présent projet.

Concernant les effets funestes par le présent projet, on peut énumérer les problèmes par le haussement du niveau des chaussées dû au rechargement, l'évacuation des eaux superficielles de la route, et de diverses inconvénients durant les travaux etc. Ces inconvénients seront améliorés au maximum dans l'élaboration du concept et le plan de l'exécution. Pour ce qui concerne les problèmes de l'évacuation des eaux superficielles de la route, ils sont insolubles avec uniquement la réhabilitation des routes et doivent être résolus synthétiquement par la réalisation du programme d'assainissement urbaine. Par conséquent, on a fait un plan du dispositif de drainage, au moins de façon à ce que l'état actuel de drainage ne s'aggrave pas.

Avant d'exécuter les travaux, la partie djiboutienne doit éliminer et déplacer les poteaux électriques qui empêchent les travaux, et nettoyer le dispositif de drainage existant. Il a été constaté qu'elle peut le faire sans problèmes.

Le Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et du Logement a déjà reçu trois fois la coopération financière non-remboursable du Japon pour la fourniture des matériels de travaux publics et des véhicules concernés. Il est alors au courant du système de la coopération financière non-remboursable du Japon. Par conséquent, il

n'y a aucune difficulté pour exécuter le projet.

Comme on a expliqué jusqu'ici, on peut espérer de nombreux effets par le présent projet et constater que le projet contribuera à l'amélioration des conditions de la vie des habitants. En conséquence, il a été conclu qu'il est pertinent d'exécuter le présent projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

4.2 Problèmes et recommandation

Comme il a été déjà dit, ce projet apportera un grand effet, et contribuera à la stabilisation du bien-être et santé publique et à l'amélioration de la vie des habitants. Il est jugé de ce fait que la réalisation de ce projet a une grande signification.

Toutefois, il se pose le problème de drainage des routes. La ville de Djibouti se trouve sur un terrain plat et peu élevé au-dessus de la mer ce qui rend difficile la planification des installations de drainage. Et puis, les installations existantes de drainage des routes et d'assainissement de la ville sont faibles et insuffisantes. Faute des installations de drainage pouvant assurer la connexion pour le présent projet, le drainage n'a pas pu être prévu sur une partie du tronçon qui est pourtant nécessaire si l'on tient compte de l'aspect de gestion et d'entretien des routes.

Actuellement la ville de Djibouti fait l'aménagement du réseau d'assainissement, une partie duquel pourra servir du terminal de connexion de l'eau de drainage des routes du présent projet. Par conséquent, il y a lieu de faire progresser l'aménagement du drainage des routes au fur et à mesure de l'aménagement du réseau d'assainissement de la ville.

ANNEXE

ANNEXE

1. MEMBRES DE LA MISSION	A-1
2. CALENDRIER DES MISSIONS	A-2
3. LISTE DES VISITES	A-4
4. PROCES-VERBAUX DES REUNIONS	A-6
5. SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DU PAYS	A-30
6. ENQUETE DU TRAFIC	A-34
7. ENQUETE DE REVETEMENT	A-40
8. ETUDE SUR LE DISPOSITIF DE DRAINAGE	A-41
9. OUTILLAGES POUR L'ATELIER D'ENTRETIEN	A-43
10. FOURNITURE DES PIECES	A-46
11. PLANS CONCERNANT L'ATELIER D'ENTRETIEN	A-57

1. MEMBRES DES MISSIONS

Mission pour l'étude du concept de base (du 18 sep au 12 oct 1996)

Masafumi NAGAISHI	Chef de Mission Gestion du projet	2ème Division de l'étude de plan de base Département de l'étude pour la coopéra- tions financière non-remboursable, JICA
Satoshi NAKASUKA	Conseiller technique	Chef de Section Etude, Bureau de Routes Nationales, Département de Région Kanto Ministère de la Construction
Koreaki NOMIYAMA	Chef d'ingénieur- conseil, Plan d'aménagement routier	Japan Overseas Consultants Co., Ltd
Kyoji SAKAKIYAMA	Plan de la route et du trafic	Japan Overseas Consultants Co., Ltd
Shin USHIDA	Plan d'équipement	Oriental Consultants Co., Ltd
Hitoshi OKITA	Planning d'exécution Estimation du coût	Oriental Consultants Co., Ltd
Kazuo ANDO	Interprète	Japan Overseas Consultants Co., Ltd

Mission pour l'explication de l'aperçu du concept de base (du 11 nov au 21 nov 1996)

Nobuhiko HANAZATO	Chef de Mission Gestion du projet	2ème Division de l'étude de plan de base Département de l'étude pour la coopéra- tions financière non-remboursable, JICA
Koreaki NOMIYAMA	Chef d'ingénieur- conseil, Plan d'aménagement routier	Japan Overseas Consultants Co., Ltd
Shin USHIDA	Plan d'équipement	Oriental Consultants Co., Ltd
Kazuo ANDO	Interprète	Japan Overseas Consultants Co., Ltd

2. CALENDRIER DES MISSIONS

CALENDRIER DE LA MISSION POUR L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE

Date	Membres fonctionnaires	Membres Ingénieurs-conseil	
	NAGAIISHI, NAKASUKA	NOMIYAMA, SAKAKIYAMA, USHIDA, ANDO, NOGOSHI, ISHIIHARA	OKITA
18 Sep Mer		Départ de Tokyo/Narita(12H00) par AF 275, arrivée à Paris (17h20)	
19/09 Jeu		Départ de Paris(10h15) par AF8040 arrivée à Djibouti (20h10)	
20/09 Ven		Etude sur sites/réunion intérieure	
21/09 Sam		Visite de courtoisie (M. TP. U. L. et Direction de TP), explication sur le rapport préliminaire, délibération	
22/09 Dim		Délibération/Étude sur sites	
23/09 Lun		Délibération/Étude sur sites	
24/09 Mar		Délibération/Étude sur sites	
25/09 Mer	Départ Tokyo (12h00) Paris(17h20) par AF 275	Délibération/Étude sur sites	
26/09 Jeu	Départ Paris (10h15) Djibouti(20h10) AF 8040	Délibération/Étude sur sites	
27/09 Ven	Etude sur sites Réunion intérieure		
28/09 Sam	Visite (M. TP. U. L. , D. TP) Délibération/Étude sur sites	Départ Tokyo (11h30) Paris(16h55)	
29/09 Dim	Délibération	Départ Paris (10h15) Djibouti(20h10)	
30/09 Lun	Délibération/Étude sur sites		
01 oct Mar	Visite des sites		
02/10 Mer	Délibération sur PV		
03/10 Jeu	Signature de PV Départ (21h55) AF 8041	Délibération/Étude sur sites	
04/10 Ven	Arrivée à Paris (5h55) Visite(Ambassade, JICA) Départ (13h30) AF 276	Délibération/Étude sur sites	
05/10 Sam	Arrivée à Tokyo(08h15)	Délibération/Étude sur sites	
06/10 Dim		Délibération/Étude sur sites	
07/10 Lun		Délibération/Étude sur sites	
08/10 Mar		Délibération/Étude sur sites	
09/10 Mer		Délibération/Étude sur sites	
10/10 Jeu		Départ Djibouti(21h55) par AF 8041	
11/10 Ven		Arrivée Paris (05h55), Départ Paris (14h30) par JL 416	
12/10 sam		Arrivée à Tokyo (09h15)	

CALENDRIER DE LA MISSION POUR L'EXPLICATION DU PLAN DU CONCEPT DE BASE

Date	Membres fonctionnaires	Membres Ingénieurs-conseil
	HANAZATO	NOMIYAMA, USHIDA, ANDO
11 Nov Lun	(Participation après avoir fait une autre étude en Egypte)	Départ de Tokyo/Paris(12H00) par AF275 arrivée à Paris (17h20)
12 Nov Mar	Départ du Caire (12h35) par Sv 300. arrivée à Djedda Départ de Djedda (18h50) par AF8040. av. à Djibouti (20h50)	Départ de Paris(10h15) par AF8040 arrivée à Djibouti (20h10)
13 Nov Mer	Visite de courtoisie (Ministère des Affaires Etrangères, Ministère des T. P. U. L. et Direction de TP), Explication et délibération sur l'avant-projet du résumé	
14 Nov Jeu	Explication et délibération sur l'avant-projet du résumé	
15 Nov Ven	Etude complémentaire sur site, réunion interne	
16 Nov Sam	Délibération sur le P. V. s	
17 Nov Dim	Signature sur le P. V. Départ de Djibouti (22h30) par AF8041	Etude complémentaire sur sites
18 Nov Lan	Arrivée à Paris (5h50) Visite (Ambassade Japon et JICA à Tokyo	Etude complémentaire sur site
19 Nov Mar	Réunion avec le bureau JICA Départ de Paris (19h25/1406)	Etude complémentaire sur site Départ de Djibouti (22h30) par AF8041
20 Nov Mer	Arrivée à Tokyo (15h10)	Arrivée à Paris (5h50), visite (Ambassade et JICA à Paris). Départ de Paris (19h25/1406)
21 Nov Jeu		Arrivée à Tokyo (15h10)

3. LISTE DES VISITES

Liste des visites faites au cours de la mission pour l'étude du concept de base et de la mission pour l'explication du plan de concept de base.

1) Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et du Logement

Atteyeh ISMAËL WAÏSS	Ministre des Travaux Publics, du Logement et de l'Urbanisme
Abdi Ibrahim ABSIEH	Directeur TP
Alexandre ADAM	D/LBTP
Bernard GUILLEMOT	Chargé MISSION/DTP
Mohamed Ali HASSAN	Chef de DECTNI
Omar Dadoud HOUMED	S/CTNI
Mohamed Ali	
Stephane GALLET	Conseiller Technique (français) du Directeur de TP
Moussa MANE	Div. ETUDE S/CTNI
Louet J. P.	
Ferraud M	S/TOPO
Louet J. P.	DECTNI
Haroun	Adjoint du parc de matériel
Michel RICHARD	Conseiller chef de Parc
Abdallah	Responsable de l'atelier

2) Ministère des Affaires Etrangères

Mohamed HASSAN	Secrétaire Général du Ministère des Affaires Etrangères)
----------------	--

3) Présidence de la République

Ismael Omar GUELLEH	Chef du Cabinet
---------------------	-----------------

4) Direction Nationale Statistique

Houssein H. FARAH	Directeur de Statistique
-------------------	--------------------------

5) Electricité de Djibouti

Ismael DIALLO	Chef Service Transport et Distribution
Idriss ALI	Chef Département Etude et Planification
Mohamd AINAN	Ingénieur stagiaire

6) ONED (Office Nationale de l'Eau de Djibouti)

Said Ahmed MOHAMED	Responsable du Bureau d'Etude
--------------------	-------------------------------

Marc ANDRIA Chef de Service Technique
Ali YOUSOUF Directeur Adjoint Technique

7) OPT

Moussa GEULLEH WAISS Chef de service PI PI
- Mohamed BARREH BOUH Technicien

8) District de Djibouti

Hassan ROBLEH ALI Chef de Service Technique
Moubine IBRAHIM Adjoint au chef de Service Technique

9) Entreprise de construction

Albert LEFRET Directeur d'Agence de COLLAS
Denoyer THIERRY Directeur technique, Ingénieur de LA CONCORDE
Houssein BOGOREH Gérant de l'ENTREPRISE FIAN BADAN

10) STID

Ali MAHDI Service Internet

PROCES-VERBAL
DE LA REUNION SUR L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION DU RESEAU ROUTIER
EN REPUBLIQUE DE DJIBOUTI

En tenant compte du résultat de l'étude préliminaire faite en juin 1996, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (dénommée ci-après la JICA) a décidé de procéder à une étude du concept de base sur le Projet de Réhabilitation du Réseau Routier (dénommé ci-après le Projet).

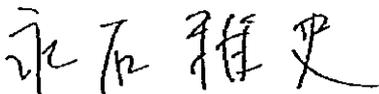
A cet effet, la JICA a envoyé en République de Djibouti pour la période du 20 septembre au 10 octobre 1996 une mission d'étude dirigée par Monsieur Masafumi NAGAISHI, de la 2ème Division de l'étude de plan de base du Département de l'étude pour la coopération financière non-remboursable de la JICA.

La mission d'étude a eu une série de discussions avec les autorités du Gouvernement de Djibouti et a mené sur place les enquêtes concernant le Projet.

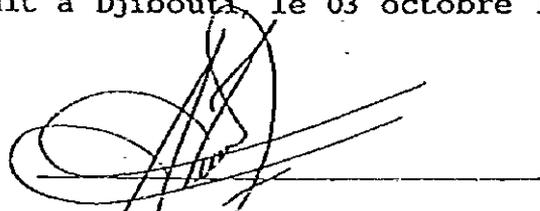
A l'issue des discussions tenues et des études menées sur place, la mission d'étude et la partie djiboutienne se sont mises d'accord sur les principaux points mentionnés dans le document annexé ci-après.

La mission d'étude continue à examiner à fond pour établir un rapport de l'étude du concept de base.

Fait à Djibouti, le 03 octobre 1996



Masafumi NAGAISHI
Le Chef de la Mission de
l'Etude de concept de base
JICA



ABDI IBRAHIM ABSIEH
Le Directeur des Travaux Publics
République de Djibouti

DOCUMENT ANNEXE

1. OBJECTIFS

Les objectifs du Projet consistent dans la réhabilitation du réseau routier de la ville de Djibouti. Le Projet améliore les conditions de transport terrestre dans la ville de Djibouti et contribue au renforcement des activités socio-économiques de la République de Djibouti.

2. EMBLACEMENT DU PROJET

L'emplacement indiqué sur la carte annexée ci-après constitue les sites du Projet (Annexe-1).

3. ORGANISME D'EXECUTION

Sous la tutelle et le contrôle du Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et du Logement, la Direction des Travaux Publics est le responsable du Projet.

4. REQUETE DU GOUVERNEMENT DE DJIBOUTI

A l'issue des discussions tenues avec la Mission d'étude du concept de base, le Gouvernement de Djibouti a requis les points suivants.

(1) Réhabilitation du réseau routier portant sur les tronçons suivants:

- 5,11km de la Route Nationale 1 entre le PK 0 (carrefour RN 2) et le carrefour route circulaire d'Ambouli.
- 8,52km de la Route Nationale 2 entre l'entrée du port de Djibouti et le carrefour route circulaire d'Ambouli/route de Loyada.

(2) Fourniture d'outillage et de matériels

a) Un (01) compacteur:

- Poids total du marche --- plus de 10 tonnes
- Deux roues motorices
- Avec rouleaux vibrants de grand type

b) Deux (02) arroseuses de rues:

- Volume de citerne à eau --- environ 8.000 l

c) Un (01) lot d'outillage pour l'atelier

(82)

AEH

(pour remplacer celui vétuste)

d) Un (01) lot de pièces de rechange

(3) Contenu de la réhabilitation du réseau routier

a) Elargissement

Les tronçons de PK1,51 à PK2,02 et de PK2,56 à PK5,11 de RN1 sera élargi de deux (02) voies (actuelles) à quatre (04) voies.

b) Amélioration du revêtement

Les tronçons des RN1 et RN2 mentionnés à 4 (1) seront améliorés par une des méthodes écrites ci-dessous.

- Rechargement

- Reconstruction du revêtement (couche de surface)

- Reconstruction des couches de base et de surface

c) Dispositif de drainage

Les tronçons de RN1 et RN2 faisant l'objet du projet seront équipés du dispositif de drainage suivant;

- Contre-fossé de Type L

ou

- Rigole latérale en U et contre-fossé de Type L

d) Profil en travers-type

L'annexe-2 donne la carte itinéraire et les profils en travers-type à adapter en tenant compte des éléments mentionnés à a) et c) ci-dessus.

En tout cas, les composants du projet définitifs seront déterminés après les études ultérieures.

5. SYSTEME DE COOPERATION FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

(1) Le Gouvernement de Djibouti a pris connaissance du système de coopération financière non-remboursable expliqué par la Mission d'étude du concept de base (Annexe-3).

(2) En cas de mise en oeuvre du Projet dans le cadre de l'aide finan-

cière non-remboursable du Japon, le Gouvernement de Djibouti prendra pour un bon déroulement du Projet les mesures nécessaires conformément au document annexé ci-après (Annexe-4).

6. CALENDRIER DE L'ETUDE

- (1) L'équipe de consultant continue à étudier sur place jusqu'au 10 oct 1996 en République de Djibouti.
- (2) La JICA préparera un résumé du concept de base en français et enverra une mission vers le milieu de novembre 1996 pour l'expliquer à la partie djiboutienne.
- (3) Au cas où la partie djiboutienne approuve le contenu du résumé du concept de base, la JICA établira un rapport du concept de base et l'enverra au Gouvernement de Djibouti avant ou vers la fin de janvier 1997.

7. AUTRES

- (1) La partie djiboutienne doit faire sous sa responsabilité entière l'élimination et/ou le déplacement des obstacles latéraux et l'expropriation nécessaire pour que les travaux du projet puissent être entamés et exécutés sans accroc.
- (2) La partie djiboutienne doit prendre en charge l'assainissement eau pluviale hors de l'emprise des routes (entretien et construction). Et la partie japonaise doit assurer le raccordement du dispositif de drainage à construire avec celui existant (ou celui actuellement en cours de construction).
- (3) Le Gouvernement djiboutien a demandé à la mission de collaborer pour l'envoi de(s) expert(s) japonais concernant l'entretien de la route et du matériel de construction ainsi que pour la formation professionnelle du personnel djiboutien au Japon.

A17

(82)

ANNEXE 2-2

RN-1

No Section	P. K (approx.)	Remarque
①	+0.00 ~ +1.50	Aux environs carrefour Av. Georges Pompidou / Rue Marcha
②	+1.50 ~ +2.00	Aux environs carrefour Bd Bonheure / Av. Roosevelt
③	+2.00 ~ +3.80	Aux environs carrefour Route d'Arta / Av. G. A. Nasser
④	+3.80 ~ +4.20	
⑤	+4.20 ~ +5.11	

RN-2

No Section	P. K (approx.)	Remarque
①	+0.00 ~ +1.70	
②	+1.70 ~ +2.10	
③	+2.10 ~ +5.10	
④	+5.10 ~ +6.10	
⑤	+6.10 ~ +7.40	
⑥	+7.40 ~ +7.80	
⑦	+7.80 ~ +8.52	

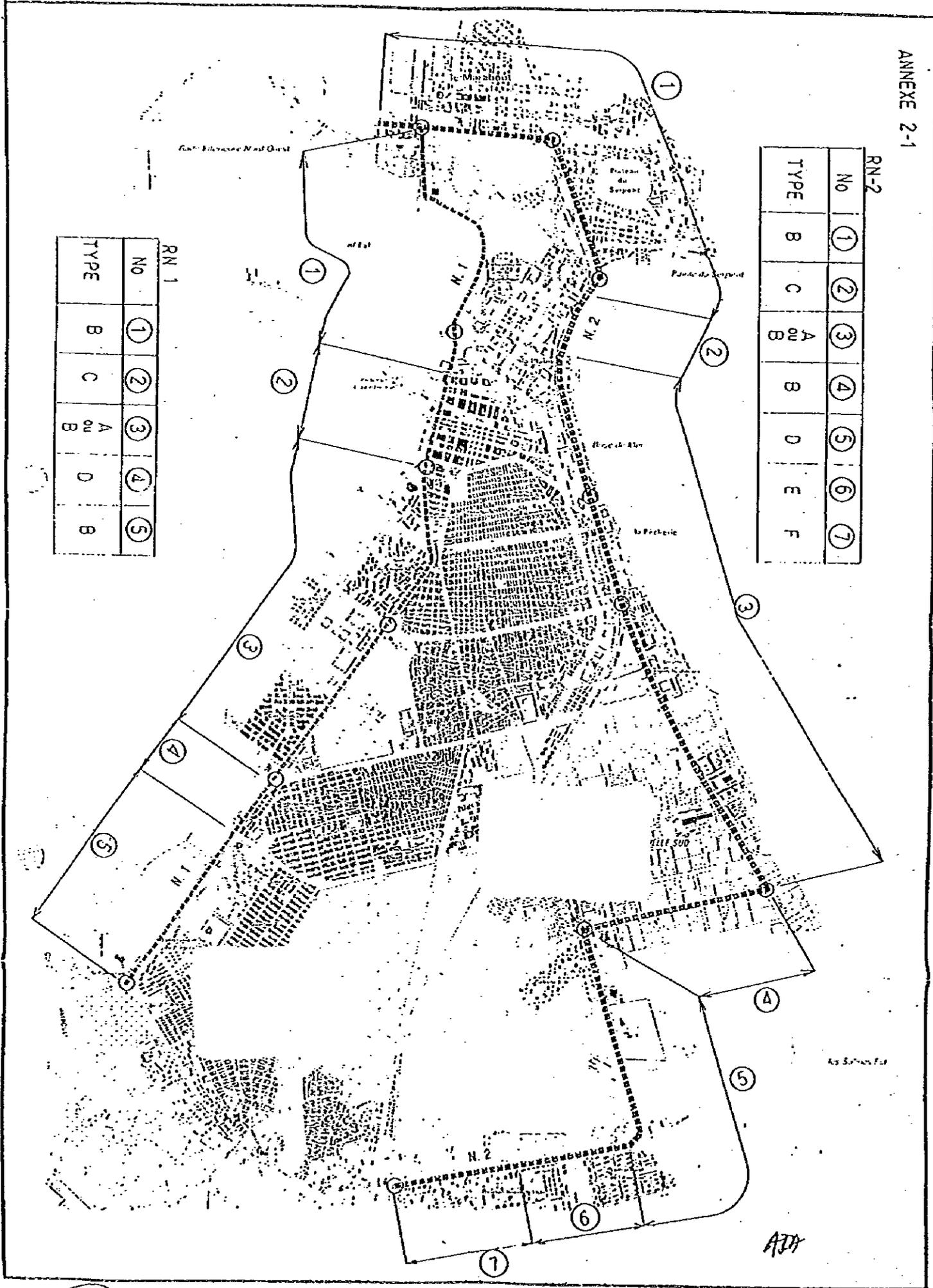
A-11

RN-2

No	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
TYPE	B	C	A ou B	B	D	E	F

RN 1

No	①	②	③	④	⑤
TYPE	B	C	A ou B	D	B

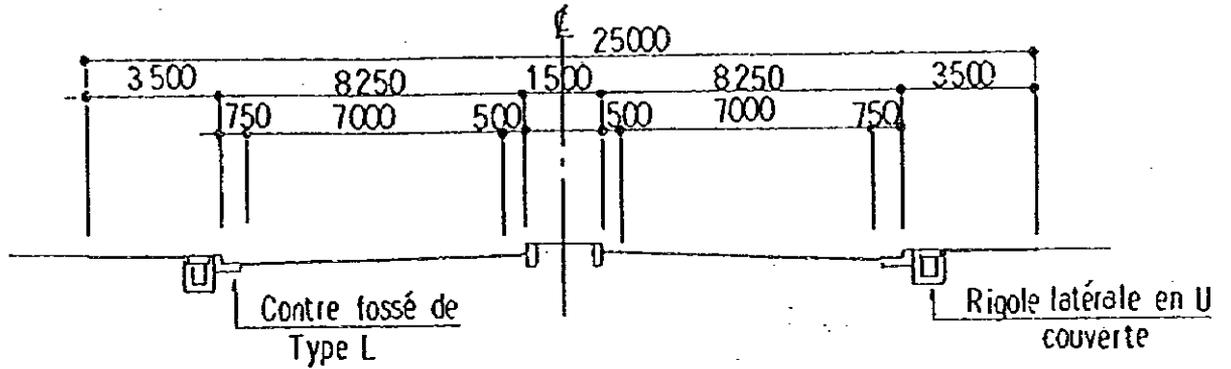


(Handwritten signature)

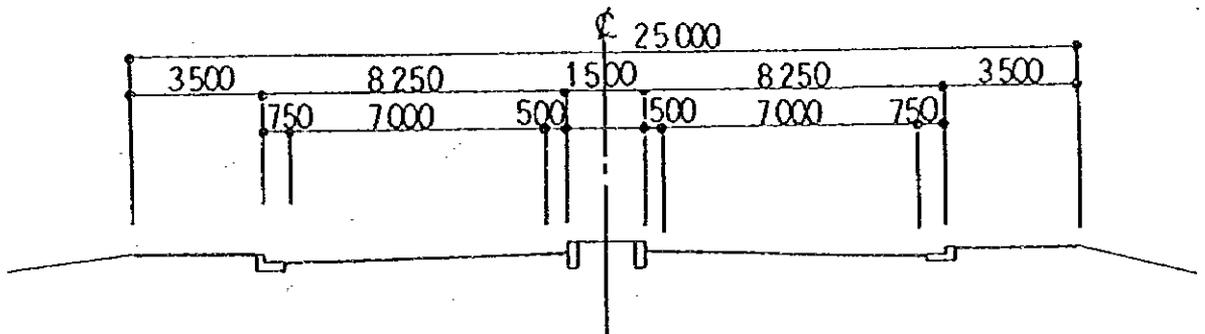
ANNEXE 2-3

PROFIL EN TRAVES - TYPE POUR RN-1

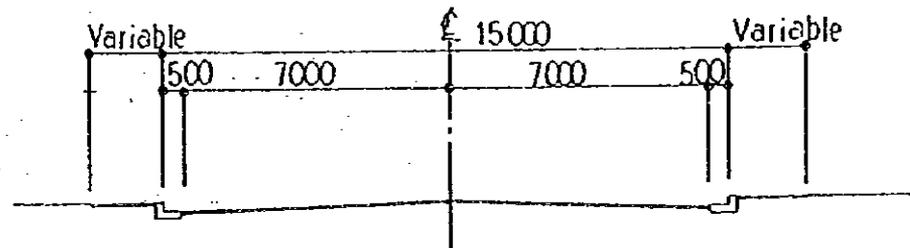
TYPE-A



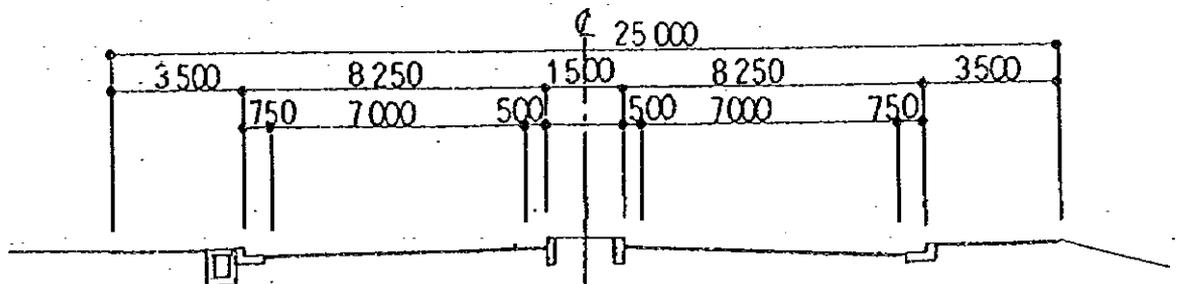
TYPE-B



TYPE-C



TYPE-D



ADY

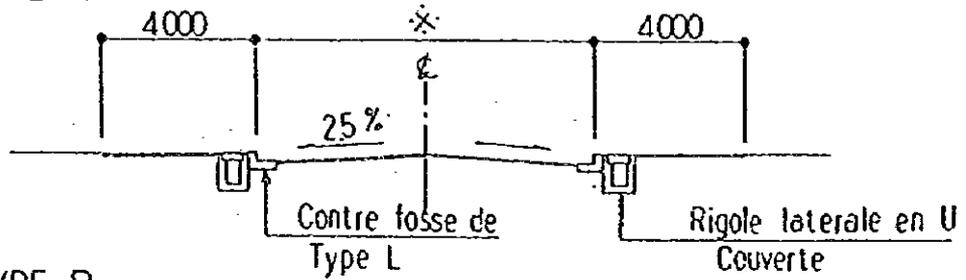
(83)

ANNEXE 2-4

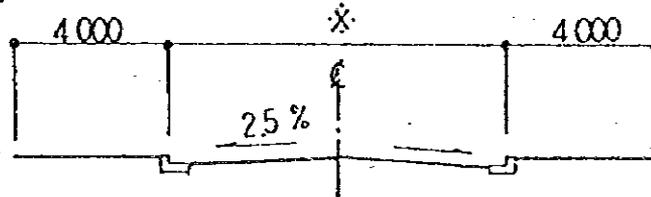
PROFIL EN TRAVERS - TYPE POUR RN-2

Note * : Variable

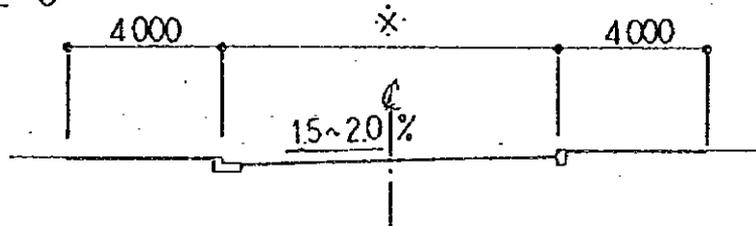
TYPE-A



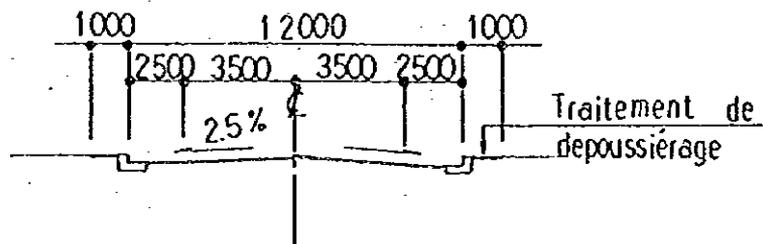
TYPE-B



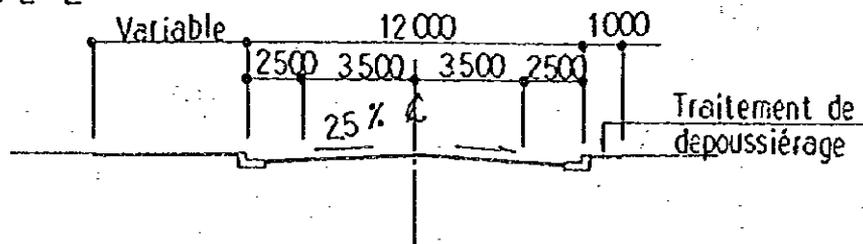
TYPE-C



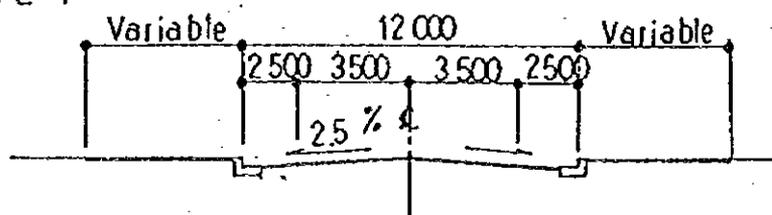
TYPE-D



TYPE-E



TYPE-F



(B3)

ADJ

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 du concept de base effectué par la JICA)

Estimation ou 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, la requête présentée par le pays bénéficiaire est examinée 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 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), 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 conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des discussions.

2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution de 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 concept 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 ce qu'une aide financière non-remboursable ?

Le Programme d'aide financière non-remboursable accordé au pays bénéficiaire des fonds non remboursable 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 consultant et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achvés 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 ressortissants 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'entreprise et la société de commerce

83

ADY

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) Acquies, 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'installations 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 les 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 en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable,
- (8) Relexportation
Les produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés à partir d 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.

ADP



Annexe-4

MESURES A PRENDRE PAR LA PARTIE DJIBOUTIENNE

1. Procurer les données et informations nécessaires pour l'exécution du Projet.
2. Acquérir et fournir des terrains destinés au bureau de chantier, au stockage des matériaux, etc qui sont nécessaires au moment de l'exécution du projet.
3. Assurer et maintenir l'accès à chaque chantier pour que le transport des matériaux et matériels de construction s'effectue sans accroc pendant la période des travaux.
4. S'acquitter envers la banque internationale agréée du Japon des paiements de commission bancaire pour les services bancaires ainsi que des commissions de notification des A/P.
5. Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et/ou autres charges fiscales imposées en République de Djibouti eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés par le Gouvernement du Japon.
6. Assurer l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement en République de Djibouti et du transport intérieur des produits acquis dans le cadre du Projet.
7. 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 par le Gouvernement du Japon, toutes facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour en République de Djibouti pour l'exécution du Projet.
8. Exploiter les routes réhabilitées dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon de manière adéquate et efficace.
9. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du Projet sauf les frais qui sont couverts par l'aide financière non-remboursable du Japon.

ADJ

(83)

PROCES-VERBAL
DE LA REUNION SUR LA MISSION D'EXPLICATION
DU RESUME DU CONCEPT DE BASE
POUR LE PROJET DE REHABILITATION DU RESEAU ROUTIER
EN REPUBLIQUE DE DJIBOUTI

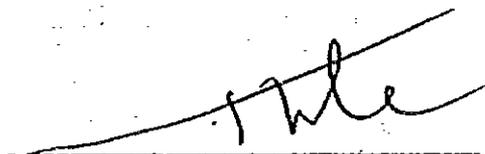
En tenant compte du résultat de l'étude préliminaire faite en juin 1996, le gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude du concept de base pour le projet de réhabilitation du réseau routier (dénommé ci-après le Projet). L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (dénommée ci-après la JICA) a effectué une étude sur place au mois de septembre à octobre 1996 pour préparer un concept de base du Projet et a établi un résumé du concept de base après l'avoir analysé techniquement au Japon. La JICA a envoyé en République de Djibouti pour la période du 12 novembre au 19 novembre 1996 une mission dirigée par Monsieur Nobuhiko HANAZATO, de la 2ème Division de l'étude de plan de base du Département de l'étude pour la coopération financière non-remboursable de la JICA, pour délibérer sur le contenu de ce résumé avec la partie djiboutienne et pour faire une étude complémentaire.

La mission a eu une série de discussions avec les autorités du gouvernement de Djibouti et a mené sur place les enquêtes complémentaires concernant le Projet.

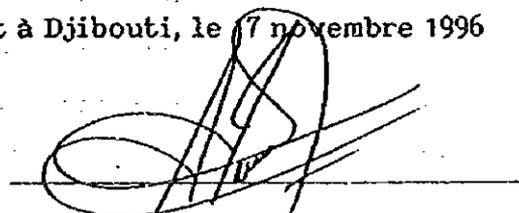
A l'issue des discussions tenues et des études menées sur place, la mission et la partie djiboutienne se sont mises d'accords sur les principaux points mentionnés dans le document annexé ci-après.

La mission continue à son examen pour établir un rapport de l'étude du concept de base.

Fait à Djibouti, le 17 novembre 1996



Nobuhiko HANAZATO
Le Chef de la Mission de
l'Etude de concept de base
JICA



ABDI IBRAHIM ABSIEH
Le Directeur des Travaux Publics
République de Djibouti

DOCUMENT ANNEXE

1. OBJECTIFS

Les objectifs du Projet consistent en la réhabilitation de la partie urbaine des routes nationale 1 (RN1) et route nationale 2 (RN2) de la ville de Djibouti. Le Projet améliore les conditions de transport terrestre dans la ville de Djibouti et contribue au renforcement des activités socio-économiques de la République de Djibouti.

2. EMLACEMENT DU PROJET

L'emplacement indiqué sur la carte annexée ci-après constitue les sites du Projet (Annexe-1).

3. ORGANISME D'EXECUTION

Sous la tutelle et le contrôle du Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et du Logement, la Direction des Travaux Publics est le responsable du Projet.

4. CONTENU DU RESUME DU CONCEPT DE BASE

La mission a expliqué le contenu du résumé du concept de base à la partie djiboutienne et cette dernière l'a agréé en principe. Toutefois, la mission fera les enquêtes complémentaires suivantes et reflétera le résultat de ces enquêtes dans le concept de base.

(1) Faire un comptage de trafic complémentaire pour confirmer la prévision de l'évolution du trafic faite par BCEOM-SCET et refléter dans le concept de base.

Endroits : RN1 -- Pt12, RN2 -- Pt23

Heures et date : De 6h00 à 18h00 du 17 nov et du 18 nov 1996.

(Pendant 12 heures)

Ce travail de comptage sera effectué avec assistance de la D.T.P.

(2) Détermination de la pluie de projet

La partie japonaise a expliqué à la partie djiboutienne la justification de la détermination d'une valeur retenue de la pluie de projet

ASA

pour les ouvrages en béton armé, à savoir trois (03) ans à la place de dix (10) ans qui a été retenue dans le rapport de BCEOM-SCET. La partie djiboutienne l'a compris.

(3) Examin du plan du dispositif de drainage

La partie japonaise reflétera dans le plan du dispositif de drainage le résultat d'une enquête sur place et d'une délibération avec la partie djiboutienne.

Les éléments du résultat sont récapitulés dans l'article 5 (Plan du dispositif de drainage) du présent document.

5. PLAN DU DISPOSITIF DE DRAINAGE

La ville de Djibouti est confrontée aux problèmes d'assainissement des eaux pluviales insolubles avec uniquement la réhabilitation des routes. Ils doivent être résolus synthétiquement dans l'urbanisme, surtout par la réalisation du programme d'assainissement urbain. Par conséquent, il a été conclu que pour les sections où il y a de tels problèmes d'assainissement, il serait fait un plan du dispositif de drainage, au moins de façon à ce que l'état actuel de drainage ne s'aggrave pas.

RN 1

Le Projet avait planifié la mise en place des contre-fossé de type L et rigole latérale en U en supposant que la partie djiboutienne réalise les travaux d'assainissement (canalisation) prévus. Mais il s'est avéré que certains travaux ne peuvent pas être réalisés avant la fin de l'exécution du Projet. Il s'agit des canaux traversant la RN 1 aux environs des Pk2,5 , Pk3 , Pk3,4 et Pk4. Dans ces cas, les rigoles latérales en U planifiées ne pourraient pas fonctionner.

RN 2

La situation de l'évacuation des eaux après la sortie du dispositif de drainage routier reste globalement inchangée. Il existe les problèmes techniques de drainage des eaux de chaussées suivants:

① Pour la section entre le Pk0 et le Pk1,5 , la situation du système de

417

drainage après la sortie du dispositif de drainage routier reste inchangée. En conséquence, les eaux sorties du dispositif de drainage routier s'écouleront vers les voies secondaires du quartier résidentiel comme à présent.

- ② Pour la section entre le Pk5 et le Pk6,1 , les eaux pluviales s'écouleront sur la chaussée comme à présent. Ensuite, ces eaux traverseront la chaussée aux environs du Pk6,1 et s'évacueront par le canal existant.
- ③ Pour la section entre le Pk6,1 et le Pk7,8 où il n'y a pas d'assainissement pour évacuer les eaux sorties du dispositifs de drainage routier, les eaux s'infiltreront dans le sol aux environs. Pour ce faire, les trottoirs seront coupés plusieurs fois pour en assurer la sortie.

La mission a effectivement visité l'ensemble du parcours RN1 et RN2 avec le personnel de la D.T.P. pour voir la situation actuelle concernant l'assainissement et pour chercher les solutions. Il a été constaté que quatre (04) canaux prévus ne peuvent pas être réalisés par la partie djiboutienne avant la fin de l'exécution du Projet. Cela implique un changement important du plan du dispositif de drainage. Après réflexion il apparaît nécessaire de prendre les mesures mentionnées ci-après afin d'éviter une mauvaise évacuation des eaux sorties du dispositif de drainage routier à certains endroits.

CHANGEMENT ET MESURES A PRENDRE

RN 1

- ① Le canal prévu dans le programme d'assainissement urbain qui traverse la RN 1 aux environs du Pk2,5 ne sera pas construit avant la fin de l'exécution du Projet. Par conséquent, la rigole latérale en U prévue dans le Projet ne sera pas raccordée à ce canal, mais au réseau en cours de construction sur l'avenue 13. D'autre part, la

ADA

construction de la rigole latérale en U à l'autre côté des chaussées qui était prévue dans le programme d'assainissement urbain doit être comprise dans le Projet.

On estime une augmentation du volume de travaux par la suite de ce changement du plan comme suit;

- Rigole latérale en U avec grillage : +60m
- Rigole latérale en U : +300m

Ces rigoles additionnelles seront situées dans l'emprise de la route.

② Canal traversant au Pk3 (Avenue 26)

Le canal prévu traversant la RN 2 au Pk 3 qui devrait être construit par la partie djiboutienne ne sera pas réalisé avant la fin de l'exécution du Projet. La rigole latérale en U prévue dans le Projet ne peut donc être reliée à aucun canal. En conséquence, il a été décidé d'annuler la mise en place de cette rigole latérale.

Pour minimiser l'influence faite par cette annulation sur le drainage des eaux pluviales des chaussées, on coupe les trottoirs à intervalle de 15 à 20 m au besoin pour que des eaux puissent sortir et s'enfiltrent naturellement comme à présent.

Volume de travaux diminué :

- Rigole latérale en U : -930m

③ Canal traversant au Pk3,4 (qui correspond à un endroit marqué Pk3,5 dans le résumé du concept de base)

Le canal traversant au Pk3,4 prévu qui devrait être construit par la partie djiboutienne ne sera pas réalisé avant la fin de l'exécution du Projet. La rigole latérale en U prévue dans le Projet ne peut donc être reliée à aucun canal. En conséquence, il a été décidé d'annuler la mise en place de cette rigole latérale.

Volume de travaux diminué :

- Rigole latérale en U : -400m

ADA

ml

④ Canal traversant au Pk4,0

Le canal traversant au Pk4,0 prévu qui devrait être construit par la partie djiboutienne ne sera pas réalisé avant la fin de l'exécution du Projet. Et la rigole latérale en U prévue dans le Projet ne peut donc être reliée à aucun canal. En conséquence, il a été décidé d'annuler la mise en place de cette rigole latérale.

Volume de travaux diminué :

- Rigole latérale en U : -400m

Les sections où le drainage des eaux routier sera amélioré sont essentiellement d'une section entre les Pk2,0 et Pk2,8 , et des sections où il y a un système d'assainissement existant.

Pour les autres sections, on envisage de laisser les eaux sortir par certains points fixés et s'infiltrer naturellement dans l'emplacement routier comme à présent.

Cependant, au cas où le niveau des chaussées est élevé par le rechargement, il est nécessaire de faire certains ouvrages pour empêcher l'entrée des eaux dans les terrains privés.

Il est à noter que les travaux d'amélioration de routes par le Projet ne causent aucune aggravation des problèmes d'assainissement.

RN 2

- ① Il n'y a pas de changement du plan par rapport à celui déterminé au cours de la mission dernière. Un contre-fossé de type L est prévu le long de tout le projet.
- ② Pour les sections où des eaux s'infiltreront naturellement dans l'emplacement routier à présent, et au cas où il n'y a pas de possibilité d'aménagement de l'assainissement pour l'instant, on envisage de couper les trottoirs pour assurer la sortie des eaux.
- ③ Pour les sections où le contre-fossé de type L n'est pas suffisant pour évacuer des eaux, on pose aussi la rigole latérale en U.

AI 4

M

6. TRAVAUX A LA CHARGE DE LA PARTIE DJIBOUTIENNE

Dans le cas où le présent projet est effectué dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon, les travaux suivants devront être effectués par la partie djiboutienne.

- (1) Nettoyage et remise en état de fonctionnement du dispositif de drainage existant de la RN1 et la RN2
- (2) Déplacement de divers réseaux si nécessaire (EDD, OPT, ONED etc...)

7. EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES ROUTES ET MATERIELS

Dans le cas où le présent projet est effectué dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon, les routes construites et matériels fournis par le Projet doivent être exploités et entretenus par la partie djiboutienne et sous sa responsabilité. Pour ce faire, la partie djiboutienne doit s'assurer d'un budget et d'un effectif suffisants.

8. MISE EN VALEUR DE MATERIELS POUR LE PROJET

Dans le cas où le présent projet est effectué dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon, on envisage d'établir le planning de mobilisation de matériels qui appartiennent à la D.T.P. à l'étape de l'étude du concept détaillé. En effet, il est bon d'utiliser au maximum les matériels de la D.T.P. pour l'exécution du Projet, et dans la mesure du possible. La recette faite par la location des matériels ainsi planifiée devra être affectée à leur entretien et à l'achat de pièces de rechange.

9. RELATIONS AVEC L'AJUSTEMENT STRUCTUREL

Le gouvernement de Djibouti a justement entamé l'élaboration des orientations pour l'ajustement structurel. Et les orientations peuvent comprendre les directives d'encouragement des entreprises privées et de privatisation des secteurs publics et/ou gouvernementaux. Elles ne sont pas encore établies. Au cas où les directives pour la privatisation des

ATA

M

travaux d'entretien ou de construction routiers sont établies, on procédera à leurs applications, mais il y aura certainement une période de transition plus ou moins longue. A cet effet, les deux parties ont constaté que le matériel envisagé dans le Projet peut être exploité d'une manière effective sous la gestion de la D.T.P. pendant la période d'amortissement avant l'application éventuelle de la privatisation.

10. SYSTEME DE COOPERATION FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

- (1) Le gouvernement de Djibouti a pris connaissance du système de coopération financière non-remboursable expliqué par la mission.
- (2) En cas de mise en oeuvre du Projet dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon, le gouvernement de Djibouti prendra pour un bon déroulement du Projet les mesures nécessaires.
(Voir annexe-2)

11. CALENDRIER DE L'ETUDE

- (1) L'équipe de consultants continuera à étudier sur place jusqu'au 19 novembre 1996 en République de Djibouti.
- (2) La JICA préparera un rapport du concept de base et l'enverra au gouvernement de Djibouti avant la fin de janvier.

12. Autres

- (1) La partie djiboutienne devra procéder sous son entière responsabilité l'élimination et/ou le déplacement de tous les obstacles existants et les expropriations nécessaires pour que les travaux du projet puissent être entamés et exécutés sans aucune difficultés.
- (2) La partie djiboutienne doit prendre en charge l'assainissement des eaux pluviales hors de l'emplacement routier (entretien et construction). La partie japonaise assurera le raccordement du dispositif de drainage à construire avec celui existant (ou celui actuellement en cours de construction).
- (3) Le Gouvernement djiboutien a demandé à la mission de collaborer pour

AIA

M

l'envoi d'expert(s) japonais concernant l'entretien de la route et du matériel de construction ainsi que pour la formation professionnelle du personnel djiboutien au Japon.

13. PARTICIPANTS AUX REUNIONS

Partie japonaise

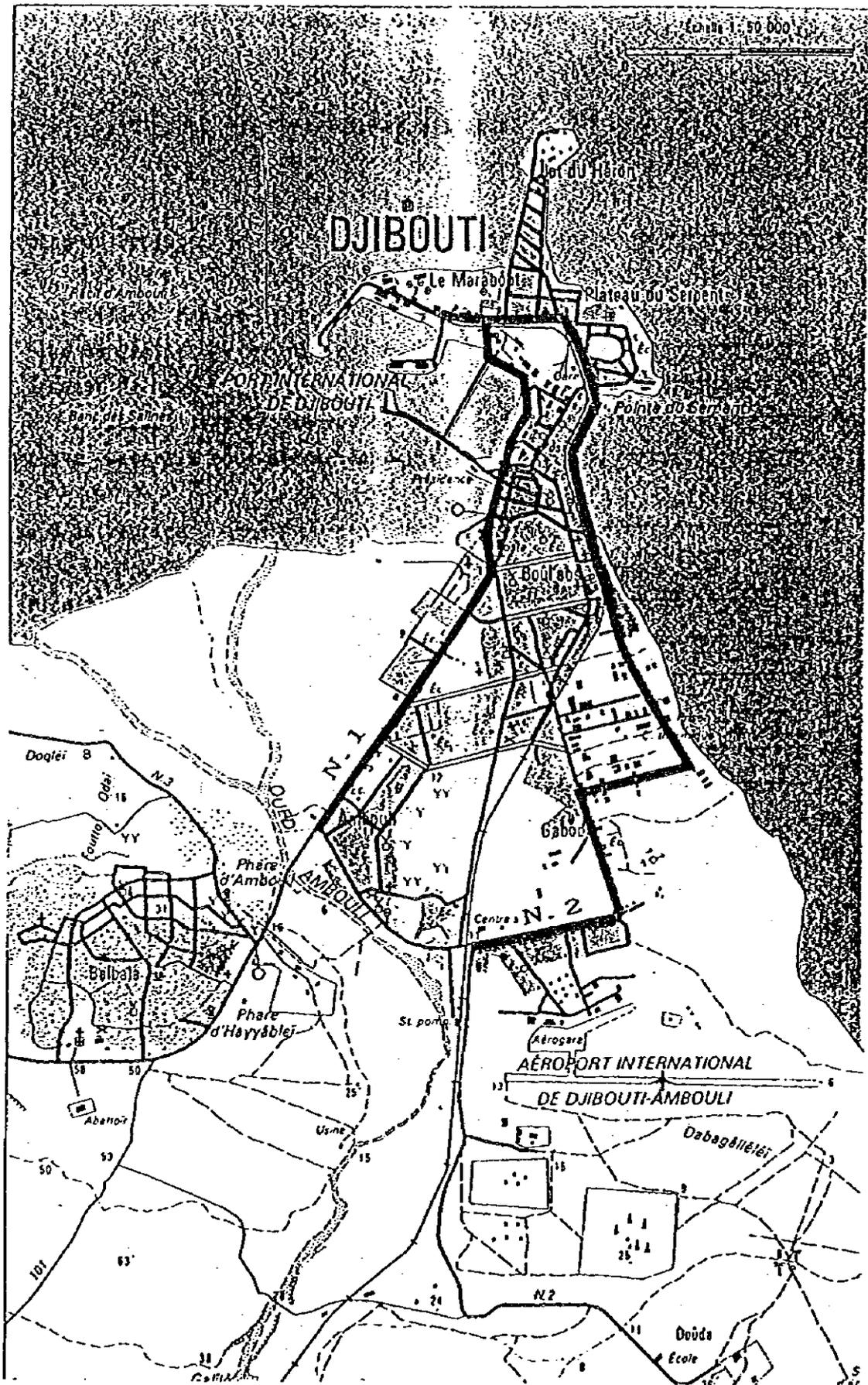
Nobuhiko HANAZATO	Chef de mission (JICA)
Koreaki NOMIYAMA	Chef d'équipe d'ingénieur-conseil (JKC)
Susumu USHIDA	(Oriental Consultants)
Kazuo ANDO	Interprète (JKC)

Partie djiboutienne

Mohamed HASSAN	Secrétaire Général du M.A.E.
Abdi Ibrahim ABSIEH	Directeur des TP
Bernard GUILLEMOT	Chargé MISSION/DTP
Mohamed Ali HASSAN	DECTNI
Omar Daoud HOUMED	S/CTNI
HAROUN	Adjoint du parc de matériel
Michel RICHARD	Conseiller technique du chef de parc
Stephane GALLET	Chef d'exploitation réseaux

AJA

M



AM

AIT

Annexe-2 MESURES A PRENDRE PAR LA PARTIE DJIBOUTIENNE

1. Procurer les données et informations nécessaires pour l'exécution du Projet.
2. Acquérir et fournir des terrains destinés au bureau de chantier, au stockage des matériaux, etc qui seront nécessaires au moment de l'exécution du projet.
3. Assurer et maintenir l'accès à chaque chantier pour que le transport des matériaux et matériels de construction s'effectue sans difficultés pendant la période des travaux.
4. S'acquitter envers la banque internationale agréée du Japon des paiements de commission bancaire pour les services bancaires ainsi que des commissions de notification des A/P.
5. Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et/ou autres charges fiscales imposées en République de Djibouti eût égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés par le Gouvernement du Japon.
6. Assurer l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement en République de Djibouti et du transport intérieur des produits acquis dans le cadre du Projet.
7. 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 par le Gouvernement du Japon, toutes facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour en République de Djibouti pour l'exécution du Projet.
8. Exploiter les routes réhabilitées dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon de manière adéquate et efficace.
9. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du Projet sauf les frais qui sont couverts par l'aide financière non-remboursable du Japon.
10. Prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tous types de difficultés, ce sous l'entière responsabilité de la partie djiboutienne dans l'exécution du Projet.

ADA

M

5. SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE DU PAYS

No 1

Indices généraux	
Nom du pays	République de Djibouti
Régime	Républicain présidentiel
Chef d'Etat	Hassan G. APTIDON
Indépendance	Juin 1977
Ethique	Issa (47%), Afar (13%)
Langues principales et officielles	Somalie, Arabe, Français
Réligions	Islam (92%), catholique (4%)
Superficie	23.200 (mille km ²)
Population	570 (mille) (estimée par NU en 1994)
Capitale	Djibouti
Villes principales	Djibouti, Ali Sabieh, Dikhil
Population active	250 (mille)
Système scolaire	ans
Taux de scolarité (Enseignement primaire)	ans
Taux d'alphabétisation	Hommes (70%), femmes (44%)
Densité de population	/km ² (19)
Espérance de vie	Hommes , femmes (en moyenne)
Taux de mortalité infantile	% (19)
Taux d'alimentation en calorie	calorie/jour/tête (19)
Affiliation ONU	
Affiliation B.M. ; F.M.I.	

Indices généraux	
Unité monétaire	Francs djiboutien
Taux de change	1 dollar américain = 177,721 FD (fixe)
Année fiscale	Du mois de à
Budget de l'Etat	201 (million) de dollar (1993)
Recette annuelle	164 (million) de dollar
Dépense annuelle	201 (million) de dollar
Balance de paiements	(million) de dollar
O. D. A.	(million) de dollar
P. D. B.	448 (million) de dollar
P. N. B. par tête	780 (million) de dollar
P. D. B. par secteur	Industrie : 20%
	Agriculture : 3%
	Services : 76%
Emplois par secteur	Agriculture : 75%
	Mines et industries 011%
	Services 014%
Taux de croissance économique	2,2 % (1985-1990)
Commerce extérieur	(million) de dollar (19)
Exportation	184 (million) de dollar (1994)
Importation	384 (million) de dollar (1994)
Taux de couverture par importation	% (19)
Produits princip. d'exportation	Denrées alimentaires, articles textiles, matières premières
Produits princip. d'importation	Denrées alimentaires, équipements, pétrole brut
Exportation au Japon	6,8 (million) de dollar (1993)
Importation du Japon	2.270 (million) de dollar (1993)
Réserves de devises	(million) de dollar (19)
Dettes	173,8 (million) de dollar (1992)
Taux d'acquiescement de dettes	% (19)
Taux d'inflation	6 % (estimé par EST en 1993)
Plan National de Développement	1990 à 2000

No3

Données météorologiques (en moyenne de à) Lieu : (Altitude m)													
Mois	Janv	Févr	Mars	Avri	Mai	June	Juil	Août	Sept	Octo	Nove	Dec	Moy.
T°C max.	30,8	32,2	39,3	34,5	37,4	43,2	42,8	42,4	39,8	36,7	33,6	34,0	
T°C mini.	20,0	20,9	21,5	24,0	26,1	26,9	26,8	27,4	27,4	25,2	22,7	19,0	
T°C moy.	25,4	26,0	27,1	28,8	30,9	33,9	35,2	34,7	32,7	29,7	27,5	25,8	
Précipit.	8,2	25,3	30,6	43,0	13,0	0	4,7	3,2	3,5	36,1	18,7	18,7	168,9
Saisons													

No4

Résultat de ODA (Officiel Development Assistance) japonais (Montant engagé en million de yen)					
Item \ Année	1991	1992	1993	1994	1995
Coopération technique	34	51	151	148	114
Don	965	577	416	1,647	2,701
Prêt	0	0	0	0	0
Total	999	628	567	1,796	2,815

Résultat de la coopération des pays ODA (1994)						
(Montant payé en million de dollar)						
	Don (1)		Rrêt(2)	ODA total (1)+(2)=(3)	Autres fonds gouverna. et privés(4)	Total (3)+(4)
		Coopéra- tion technique				
Coopération bilatérale (pays donateurs principaux)						
- France						54,7
- Japon						18,0
- Italie						15,0
- Etats-Unis						2,0
- Luxembourg						1,8
Coopération multilatérale (organismes principaux)						
- AfDF						10,6
- FAO(WFP)						3,3
Autres						9,4
Total						114,8

6. ENQUETE DU TRAFIC

Comptage du trafic 1 (RN1 et RN2)

RN1 : Pt12 (le 25 sep 1996)

Temps de comptage	Volume de circulation compté						Total
	Vers Ambouli			Vers le Port			
	V.ord.	V.moy.	V.p.l.	V.ord.	V.moy.	V.p.l.	
11-12	575	37	0	628	25	1	1.266
12-13	801	38	0	659	26	1	1.525
13-14	591	15	5	544	19	3	1.177
Total	1.967	90	5	1.831	70	5	3.968

RN2 : Pt23 (le 10 oct 1996)

Temps de comptage	Volume de circulation compté						Total
	Vers Ambouli			Vers le Port			
	V.ord.	V.moy.	V.p.l.	V.ord.	V.moy.	V.p.l.	
11-12	399	26	17	356	21	16	835
12-13	291	19	17	322	11	3	663
13-14	115	9	5	215	3	1	348
Total	805	54	39	893	35	20	1.846

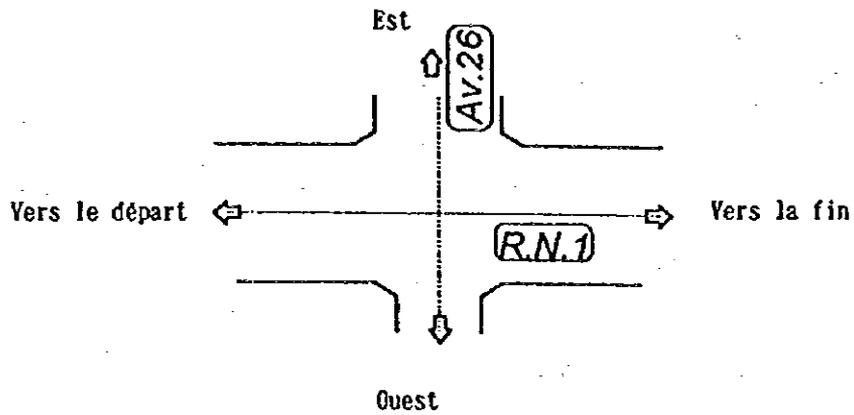
Classification des véhicules

- Véhicule automobile ordinaire : Voiture de tourisme, autobus de poids léger/grandeur moyenne, pick-up, camionnette, etc
- Véhicule de grandeur moyenne : Camion de poids-lourd (à 2 essieux)
- Véhicule de poids-lourds : Camion de pods-lourd (à 3 essieux), grand autobus

Comptage du trafic 2 (RN1)

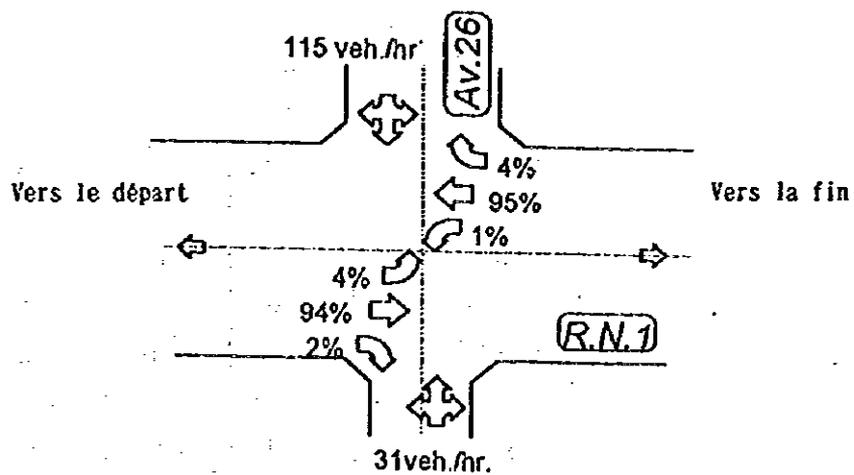
Carrefour (RN1-Avenue 26)

1996.10.09



Ecoulement de la circulation

(RN1-Avenue 26)



Comptage du trafic (Carrefour RN1-Avenue 26) (No1)

			11-12	12-13	13-14	Total
Départ → Fin	Départ → Est ↘	V.ordinaires	9	36	20	65
		V.moyens	8	2	1	11
		V.poids lourds	0	0	0	0
	Départ → Fin ↔	V.ordinaires	490	726	417	1.633
V.moyens		74	86	46	206	
V.poids lourds		1	7	1	9	
Départ → Ouest ↙	V.ordinaires	8	25	8	41	
	V.moyens	0	1	0	1	
	V.poids lourds	0	0	0	0	
Total			560	710	573	1.843
Fin → Départ	Fin → Est ↖	V.ordinaires	8	20	31	59
		V.moyens	0	0	6	6
		V.poids lourds	0	0	2	2
	Fin → Départ ↔	V.ordinaires	520	650	499	1.669
V.moyens		23	26	26	75	
V.poids lourds		0	1	3	4	
Fin → Ouest ↖	V.ordinaires	9	12	5	26	
	V.moyens	0	1	1	2	
	V.poids lourds	0	0	0	0	
Total			590	883	493	1.966

Complage du trafic (Carrefour RN1-Avenue 26) (No2)

			11-12	12-13	13-14	Total
Est → Ouest	Est → Départ ↙	V.ordinaires	93	80	41	214
		V.moyens	0	1	0	1
		V.poids lourds	0	1	0	1
	Est → Ouest ↓	V.ordinaires	5	6	2	13
V.moyens		0	0	0	0	
V.poids lourds		0	0	0	0	
	Est → Fin ↘	V.ordinaires	15	46	49	110
		V.moyens	0	2	3	5
		V.poids lourds	0	1	0	1
	Total		113	137	95	345
Ouest → Est	Ouest → Départ ↖	V.ordinaires	11	12	14	37
		V.moyens	0	2	0	2
		V.poids lourds	0	0	0	0
	Ouest → Est ↑	V.ordinaires	2	12	6	20
V.moyens		0	0	0	0	
V.poids lourds		0	0	0	0	
	Ouest → Fin ↗	V.ordinaires	6	9	15	30
		V.moyens	0	2	1	3
		V.poids lourds	0	0	0	0
	Total		19	37	36	92

RN1 : Pt12 (le 17 nov 1996)

Temps de comptage	Volume de circulation compté						Volume de circulation par heure (Total de deux sens)			Total
	Vers Ambouli			Vers le Port			V.ord.	V.moy.	V.p.l.	
	V.ord.	V.moy.	V.p.l.	V.ord.	V.moy.	V.p.l.				
6h10-7h00	209	9	0	326	19	2	642	34	2	678
7h10-8h00	318	10	1	511	16	3	995	31	5	1.031
8h10-9h00	356	8	1	405	21	0	913	35	1	949
9h10-10h	423	14	0	447	21	0	1.044	42	0	1.086
10h10-11h	493	11	0	494	24	2	1.184	42	2	1.228
11h10-12h	449	32	1	424	12	0	1.048	53	1	1.102
12h10-13h	747	20	1	554	2	0	1.561	26	1	1.588
13h10-14h	474	8	2	436	0	1	1.092	10	4	1.106
14h10-15h	367	5	3	358	3	0	870	10	4	884
15h10-16h	361	5	2	457	9	1	982	17	4	1.003
16h10-17h	316	7	2	441	5	0	908	14	2	924
17h10-18h	445	7	0	424	1	0	1.043	10	0	1.053
Total						5	12.282	324	26	12.632

RN2 : Pt23 (le 18 nov 1996)

Temps de couptage	Volume de circulation compté						Volume de circulation par heure (Total de deux sens)			Total
	Vers Ambouli			Vers le Port			V.ord.	V.moy.	V.p.l.	
	V.ord.	V.moy.	V.p.l.	V.ord.	V.moy.	V.p.l.				
6h10-7h00	188	3	2	171	16	6	431	23	10	464
7h10-8h00	266	12	6	177	18	7	532	36	16	584
8h10-9h00	231	11	3	217	19	5	538	36	10	584
9h10-10h	272	19	3	217	25	7	587	53	12	652
10h10-11h	294	28	2	275	26	9	683	65	13	761
11h10-12h	340	27	7	231	18	15	685	54	26	765
12h10-13h	293	7	3	343	6	3	763	16	7	786
13h10-14h	164	3	3	278	1	0	530	5	4	539
14h10-15h	204	2	2	119	1	0	388	4	2	394
15h10-16h	142	3	0	117	2	0	311	6	0	317
16h10-17h	211	10	2	176	6	1	464	19	4	487
17h10-18h	252	3	1	226	4	2	574	8	4	586
Total							6.486	325	108	6.919

7. Enquête de revêtement

Enquête de revêtement

P.T.	RN1			RN2		
	CBR(%)	Epaisseur de revêtement(cm)		CBR(%)	Epaisseur de revêtement(cm)	
		Couche de surface	Couche de fondation (Pierres concassées pour stabilisation mécanique)		Couche de surface	Couche de fondation (Pierres concassées pour stabilisation mécanique)
0-0.5						
0.5-1.0	48.0*	2.5	3.0			
1.0-1.5						
1.5-2.0		7.0	22.0	21.0*(U) 66.6*(L)	7.0	20.0
2.0-2.5		7.0	22.0			
2.5-3.0	18*	2.0	12.0			
3.0-3.5		2.5	22.0			
3.5-4.0		4.0	22.0			
4.0-4.5		4.0	12.0			
4.5-5.0	-	3.2	12.0	47.0*(L)	2.0	20.0
5.0-5.5						
5.5-6.0				16.0*	6.0	25.0
6.0-6.5						
6.5-7.0						
7.0-7.5					2.0	20.0
7.5-8.0						
8.0-8.5					2.0	20.0
8.5-9.0						
8.5-9.0						

* : Données de la JICA

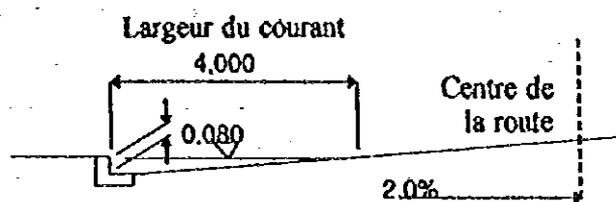
8. ETUDE SUR LE DISPOSITIF DE DRAINAGE

Dans le present projet de la rehabilitation routiere, on installe comme le dispositif dedrainage, le contre-fosse de type L et la rigole laterale en U. On a calcule la capacitede drainage avec les conditions suivantes.

(1) Conditions de l'etude

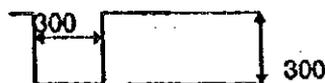
Section du courant

Contre-fosse de type L



Même s'il y a un courant d'eau de 4 m de la largeur a cote du caniveau, il reste encore une largeur non inondee vers le cote du centre de la route pour le passage de voitures.

Rigole laterale en U



Intensite de la pluie

On applique l'equation utilisee dans le rapport de BCEOM-SCET.

A savoir,

$$I(t, T) = 160^{t^{-0.673}} T^{0.372}$$

ou

$I(t, T)$: Intensite de la pluie

t : temps d'arrivee (minutes)

T : Pluie de projet (fixee a 3 ans)

Superficie de drainage pour le calcul du dispositif de drainage

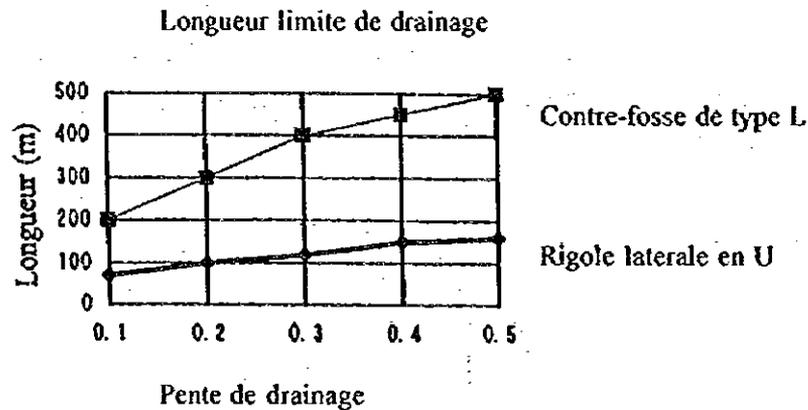
La superficie de drainage qu'on doit considerer pour le calcul du dispositif de drainage est limitee dans l'emplacement routier ($B=25m$). Et le dispositif de drainage de chaque cote draine l'eau de la moitie de l'emplacement (12,5 m).

Declivite hydraulique

Pour l'étude du dispositif de drainage, on utilise une valeur de la declivite hydraulique qui est entre 0,1 % et 0,5 %, celle qui est utilisee pour l'assainissement urbaine.

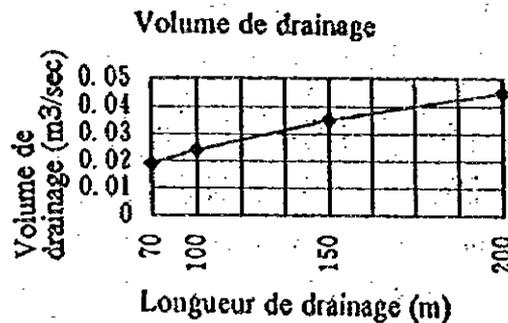
(2) Longueur limite de drainage

La figure ci-contre montre les longueurs limites de drainage du contre-fosse de type L et la rigole laterale en U, indiquant la capacite de drainage en fonction de la pente. Par exemple, si la pente est d'environ 0,1 %, en cas du contre-fosse de type L, l'eau peut couler a la limite d'environ 80 m. Au dela de 80 m, l'eau deborde. Si c'etait en cas de la rigole laterale en U, et si la pente de drainage est de 0,1 %, l'eau coule jusqu'a 200 m.



(3) -Volume de drainage du contre-fosse de type L

La figure ci-contre indique la relation entre la longueur du contre-fosse de type L et le volume de drainage a condition que l'eau coule sans debordement. Au cas ou l'eau commence a deborder lorsque la largeur de la surface du courant depuis la bordure depasse 4 m, et si le profil longitudinal est de 0,3 %, l'eau peut couler sans dordement jusqu'a 150 m. Et on peut estimer avec la figure ci-contre que le volume est d'environ 0,035 m³.



9. OUTILLAGES POUR L'ATELIER D'ENTRETIEN

Item	Quantities
E-3-1 Tools for Greasing & Tire	
E-3-1-1 Air Compressor, Reservoir Tank and Piping Materials	1unit
E-3-1-2 Engine Driven Air Compressor	3 units
E-3-1-3 Hydraulic Tire Removing Tool	1set
E-3-1-4 Oil Pressure Gauge for Automatic Transmission	1pc.
E-3-1-5 High Pressure Grease Pump	5 units
E-3-1-6 Centralized Lubrication System	2 sets
E-3-1-7 High Pressure Cleaner	1 unit
E-3-1-8 Engine Cleaning Gun	2sets
E-3-1-9 Spray Gun with Container	1 set
E-3-1-10 Portable Gantry Crane	1 unit
E-3-1-11 Diesel Engine Driven Generator	1 unit
E-3-2 Tools Shop	
E-3-2-1 Mechanic Tool Set for Large Vehicle	8 sets
E-3-2-2 Mechanic Tool Set for Construction Equipment	8 sets
E-3-2-3 Mechanic Tool Set for Construction Equipment	3 sets
E-3-2-4 Socket Wrench Set	1 set
E-3-2-5 L Type Wrench 23	1 set
E-3-2-6 Double Offset Box Wrench	4 sets
E-3-2-7 Combination Wrench	4 sets
E-3-2-8 Vise	12sets
E-3-2-9 Hydraulic Garage Jack	13sets
E-3-2-10 Portable Hydraulic Jack	20sets
E-3-2-11 Transmission Jack	1 unit

Item		Quantities
E-3-2-12	Differential Gear Jack	1 unit
E-3-2-13	Work Bench	5 pcs
E-3-2-14	Hydraulic Shop Press	1 set
E-3-2-15	Bench Drill Press	1 unit
E-3-2-16	Electric Drill	8sets
E-3-2-17	Drill Set	13sets
E-3-2-18	Accessories for Bench Drill	1set
E-3-2-19	Bench Electric Grinder	5units
E-3-2-20	Brake Lining Riveter	1 unit
E-3-2-21	Disc Grinder and Grinding Wheel	2sets
E-3-2-22	Orbital Sander 40	1 pc.
E-3-2-23	Chain Block and Trolley	1set
E-3-2-24	Clutch Aligner 42	1 unit
E-3-2-25	Wheel Bearing Puller	1 set
E-3-2-26	Camber Caster king Pin Inclination Gauge	1 pc.
E-3-2-27	Brake Pipe Flaring Tool Set	1 set
E-3-2-28	Puller Set	1 set
E-3-2-29	Adjustable Spanner Wrench	1 pc.
E-3-2-30	Impact Driver 48	1 set
E-3-2-31	Hydraulic Type Gear Puller	1 set
E-3-2-32	Outside Micrometer Caliper	1 pc.
E-3-2-33	Wire Rope Cutter	1 pc.
E-3-3 Tools for Engine Repair		
E-3-3-1	Valve Refacer	1 unit
E-3-3-2	Nozzle Tester with Valve	1 unit

Item		Quantities
	E-3-3-3 Mobile Floor Crane	1 unit
	E-3-3-4 Parts Cleaner 55	1 unit
	E-3-3-5 Radiator Anti Rust Agent	160pcs
E-3-4 Tools for Electric Shop		
	E-3-4-1 Battery Charger 57	3units
	E-3-4-2 Circuit Tester 58	1 pc.
E-3-5 Tools for Welding & Panel		
	E-3-5-1 Gas Welder Set 59	1 set
	E-3-5-2 A.C Arc Welder60	3 units
	E-3-5-3 DC Engine Welder /Welder set	3 units
	E-3-5-4 Welding Accessories	60pcs
	E-3-5-5 Body Puller Set 63	1 set
	E-3-5-6 Body & Fender Tool Set	1 set
	E-3-5-7 Hand Shear 1 unit	1 unit
	E-3-5-8 Solder and Accessories	15pcs

10. FOURNITURE DES PIECES

Wheel Loader (1)

Komatsu

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
1-	1 Turbo Charger	6137-81-8102	1	Each
	2 Nozzle Assy	6137-11-3120	6	Each
	3 Ingection Pump	6137-71-1102	1	Each
	4 Water Pump Assy	6137-61-1101	1	Each
	5 Seal Water	6610-61-1526	1	Each
	6 Starting Motor	600-813-2243	1	Each
	7 Alternator Assy	600-821-8440	1	Each
	8 Radiator Assy	385-10351411	1	Each
	9 Cable	385-10407491	1	Set
	10 Cable	385-10407501	1	Set
	11 Front Coslpet Assy	385-10081593	2	Each
	12 Rear Coslper Assy	385-10081603	2	Each
	13 Bake Puts Kit	385-10178473	4	Each
	14 Bake Shoe Kit	385-10370091	4	Each
	15 Cluth Master	385-10158603	2	Each

Wheel Loader (4)

Caterpillar Mitsubishi

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
2-	1 Counter Wreight	8V4464	4	Each
	2 Bolt	7X0444	16	Each
	3 Washer	5B4861	16	Each
	4 Guard Assy	5V7005	4	Each
	5 Bar	5V7011	8	Each
	6 Bolt	6H1717	60	Each
	7 Washer	5P8245	60	Each
	8 Bolt	S1594	16	Each
	9 Washer	3V3308	16	Each
	10 Bracket	4E6309	4	Each
	11 Bracket	4E6310	4	Each
	12 Plate	8V9851	8	Each
	13 Nozzle Assy	8N7005	8	Each
	14 Motor	6V5227	2	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
2-15	Spaider	9C8367	2	Each
16	Valve Assy	4D2287	2	Each
17	Repair Kit	8R0861	3	Each
18	Film	8T1363	2	Each
19	Stranter Motor	9V8693	2	Each
20	Repair Kit	3V1501	10	Each
21	Seal Kit	7X2762	4	Each
22	Ring	3J9026	2	Each
23	Seal Assy	5J4988	2	Each
24	Seal Assy	8C3839	2	Each
25	Seal	5J0964	2	Each
26	Seal O ring	2H9247	2	Each
27	Ring	8T8394	2	Each
28	Seal	8C3842	2	Each
29	Seal	5J8275	2	Each
30	Seal O ring	7J8956	2	Each
31	Seal Assy	4T8695	2	Each
32	Ring	9J9806	2	Each

Vibration Roller (1)

Sakai

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
3-1	Rubber liso Later	1503-43030-1	22	Each
2	Battry Rely	2831-24001-9	2	Each
3	Cylinder	4400-27026-1	1	Each
4	Safty Rely	4900-52000-0	1	Each
5	Nozzle	23650-10-80	6	Set

Vivration Roller (2)

Dynapac

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
4-1	Water Pump Assy	513610-0262	2	Each
2	Starting Motor	581100-0350	2	Each
3	Alternator	181200-0781	2	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
4-	4 Master Cylinder	921-428	2	Each
	5 Water Pump Repair Kits	587810-0980	2	Each
	6 Cable Assy	455-113	2	Set

Tire Roller (3)

Dynapac

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
5-	1 Fuel Pump	264-1808	4	Each
	2 V Belt	413-104	10	Set
	3 Water Pump	424-816	5	Each
	4 Water Pump	424-826	5	Each
	5 Fuel Filter	447-003	10	Each
	6 Starting Motor	692-085	2	Each
	7 Filler Cap	754-113	2	Each
	8 Regulator	912-106	2	Each
	9 Protection	923-959	4	Each
	10 Repair Kit	911-411	4	Each
	11 Repair Kit	926-811	4	Each
	12 Repair Kit	926-864	4	Each
	13 Radiator	256-909	2	Each
	14 Radiator Oil	256-907	1	Each
	15 Alternator	74051	2	Each

Motor Grader (2)

Komatsu

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
6-	1 Cylinder Head Gasket Kit	6150-11-1810	6	Each
	2 Cylinder Head Assy	6150-11-1010	6	Each
	3 Cylinder Liner	6150-21-2220	6	Each
	4 O ring	6150-21-2240	6	Each
	5 Seal	6150-21-2250	6	Each
	6 Piston Assy	6150-31-2031	6	Each
	7 Connecting Bearing	6150-31-3040	6	Each
	8 Pushish Rod	6150-41-3111	8	Each
	9 Nozzle Assy	6150-11-3120	6	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
6- 10	Alternator	600-821-5870	1	Each
11	Starting Motor	600-813-3530	1	Each
12	Master Cylinder	232-43-13102	2	Each
13	Hydraulic Master Kit	232-32-54100	2	Each
14	Water Pump Assy	6150-61-1101	2	Each
15	Cable	232-43-19130	2	Set
16	V Belt	04121-22269	1	Set
17	Parking Brake	232-43-56251	2	Each
18	Wheel Cylinder Assy	232-32-00550	8	Each
19	O ring	07002-12034	2	Each
20	O ring	07000-13055	6	Each
21	O ring	07002-12034	10	Each
22	Brake Cylinder Assy	232-32-00550	8	Each
23	Tandem Assy	232-23-00600	2	Each
24	Cable	232-43-52271	1	Set
25	Cable	232-43-56251	1	Set
26	Cable	232-45-12120	1	Set
27	Cable	232-45-12110	1	Set
28	Hose	232-03-61220	4	Set
29	Hose	232-03-61210	4	Set
30	Hose	07260-21490	2	Set
31	Starting Motor	600-813-3530	1	Each
32	Water Pump Assy	6150-61-1101	1	Each
33	Nobe Assy	237-43-00080	2	Each
34	Nobe Assy	237-43-00120	2	Each
35	Nobe Assy	237-43-00060	2	Each
36	Nobe Assy	237-43-00120	2	Each
37	Nobe Assy	237-43-00070	2	Each
38	Engine Gasket Kit	6150-11-1810	6	Each
39	Cylinder Head Assy	6150-11-1010	6	Each
40	Cylinder Liner	6150-21-2220	6	Each
41	Piston Assy	6150-31-2031	6	Each
42	Nozzle Assy	6150-11-3120	6	Each
43	V Belt	04121-22265	1	Set
44	Cartridge	600-411-1020	5	Each
45	Alternator	600-821-6870	1	Each
46	Starting Motor	600-813-3530	1	Each
47	Swich Heater	600-815-2170	1	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
6-	48 Cable	232-43-52271	2	Set
	49 Radiator Assy	232-03-61100	1	Each
	50 Hose	07260-21490	2	Set
	51 Clamp	07281-00289	4	Each
	52 Clamp	07281-00809	4	Each
	53 Hose	232-03-61210	2	Each
	54 Clamp	07281-00809	2	Each
	55 Gauge	232-06-52340	2	Each
	56 Gauge	232-06-52320	2	Each
	57 Gauge	232-06-52360	2	Each
	58 Bolt	232-06-51690	8	Each
	59 Pump Assy	705-11-33011	2	Each
	60 Propeller Shaft	232-20-54100	2	Each
	61 Master Cylinder Assy	232-43-13102	2	Each
	62 Hydraulic Motor	232-32-54100	1	Each
	63 Tube	232-43-54110	2	Each
	64 Hose	232-43-14180	2	Set
	65 Tube	232-43-54131	2	Each
	66 Tube	232-43-54222	4	Each
	67 Tube	232-43-54232	4	Set
	68 Tube	232-43-54321	2	Set
	69 Tube	232-43-54331	2	Set
	70 Tube	232-43-54151	2	Set
	71 Tube	232-43-54161	2	Set
	72 Tube	232-43-54191	2	Set
	73 Cable	232-43-56251	2	Set
	74 Hose	07108-20408	2	Set
	75 Hose	07108-20411	2	Set
	76 Hose	07108-20415	4	Set
	77 Tube	232-43-54232	2	Set
	78 Tube	232-43-54232	2	Set
	79 Tube	232-43-54232	4	Set
	80 Hose	07113-00306	4	Set
	81 Hose	07113-00305	4	Set
	82 Tube	232-49-58110	2	Set
83 Hose	07260-23214	2	Set	
84 Tube	232-40-68121	2	Set	
85 Hose	07108-20617	2	Set	

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
6-	86 Hose	07102-20404	2	Set
	87 Hose	07260-22616	2	Set
	88 Valve Assy	700-24-42000	1	Each
	89 Spool Conral Valve	700-23-12001	1	Each
	90 Four Spool Conral Valve	700-24-18002	1	Each
	91 Valve Assy	232-860-6100	1	Each
	92 Pilto Cheak Valve	232-60-00341	1	Each
	93 Pilto Cheak Valve	232-61-00230	1	Each
	94 Tube	232-60-66110	1	Set
	95 Hose	07260-23214	1	Set
	96 Tube	232-60-66120	1	Set
	97 Tube	232-60-66131	1	Set
	98 Hose	07108-20512	1	Set
	99 Hose	07108-20510	1	Set
	100 Tube	232-60-66150	1	Set
	101 Tube	232-60-66170	1	Set
	102 Hose	07260-24114	1	Set
	103 Hose	07108-20512	1	Set
	104 Hose	232-60-66260	1	Set
	105 Hose	07102-20503	1	Set
	106 Hose	07108-20210	1	Set
	107 Hose	07108-20209	1	Set
	108 Hose	07108-20208	1	Set
	109 Tube	232-60-61251	4	Set
	110 Hose	07108-20307	4	Set
	111 Tube	232-60-61192	2	Set
	112 Tube	232-60-61212	2	Set
	113 Hose	07108-20313	4	Set
	114 Tube	232-60-63112	2	Set
	115 Tube	232-60-63122	2	Set
	116 Tube	232-60-63141	2	Set
	117 Hose	07108-20307	2	Set
	118 Tube	232-60-61410	2	Set
	119 Tube	232-60-61420	2	Set
	120 Tube	232-60-62940	2	Set
	121 Tube	232-60-62950	2	Set
	122 Hose	07108-20314	4	Set
	123 Tube	232-60-63210	2	Set

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit	
6-	124	Hose	07108-20306	2	Set
	125	Hose	07108-20307	2	Set
	126	Tube	232-60-63230	2	Set
	127	Hose	07123-00319	2	Set
	128	Hose	07108-00310	1	Set
	129	Hose	07123-00319	2	Set
	130	Hose	07108-00310	1	Set
	131	Hose	07123-00305	1	Set
	132	Hose	07108-20307	2	Set
	133	Hose	07113-00310	1	Set
	134	Hose	07113-00308	1	Set

Motor Grader (1)

Komatsu

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit	
7-	1	Element	600-651-1520	1	Each
	2	Water Pump Assy	6206-61-1500	1	Each
	3	Alternator	600-821-6130	1	Each
	4	Starting Motor	600-813-3320	1	Each
	5	Radiator	23A-03-11500	1	Each
	6	Master Booster	23A-43-13110	1	Each

Motor Grader (5)

Mitsubishi

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit	
8-	1	Back Mirror	03477-25000	10	Each
	2	Panel Relay Assy	60305-22020	4	Each
	3	Alternator	ME049171	4	Each
	4	Bolt	60336-02200	200	Each
	5	Nut	MC814915	200	Each
	6	Double Pilot Valve	59033-20000	2	Each
	7	Pilot Check Valve	59033-10090	2	Each
	8	Nut	F2350-27000	5	Each
	9	Bolt	62681-20800	5	Each
	10	Water Pump Assy	ME037709	2	Each
	11	Water Pump Repair Kits	ME999449	4	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
12	V Belt	ME902741	10	Each
13	Fuel Injection Pump Assy	ME704457	4	Each
14	Starting Motor Assy	ME037636	2	Each
15	Pin Spring	62625-19400	6	Each
16	Pin Breaket	61725-12800	3	Each
17	Gear Planetary	61725-12400	3	Each
18	Bearting Roller	05643-03501	3	Each
19	Washer	61725-13200	6	Each
20	Gear Kit	60325-30058	1	Each
21	Plate	60325-25401	1	Each
22	Damper	60325-21600	1	Each
23	Stopper Grease	60325-01800	1	Each
24	Plate	60325-15501	1	Each
25	Washer Spring	F2515-10000	18	Each
26	Bolt	F1155-10045	10	Each
27	Cotter Pin	F2846-10000	6	Each
28	Engine Cable	60352-00501	2	Each
29	Geuge	ME940027	5	Each
30	O ring	62633-00501	10	Each
31	O ring	F3153-27000	10	Each
32	O ring	05563-70137	10	Each
33	O ring	05563-70279	10	Each
34	Gear Lever Kit	60379-00038	5	Each
35	Bolt	05933-16035	20	Each
36	Guide Rail	62681-33300	100	Each
37	Snaping	05615-50600	2	Each
38	Speaeer	60325-08500	2	Each
39	Cylinder Head Assy	6150-11-1010	6	Each
40	Cylinder Liner	6150-21-2220	6	Each
41	Center Shafts	60425-33300	2	Each
42	Engine Cable	60325-20900	1	Each
43	Engine Bracket	60752-00800	1	Each

Dump Trucks (7)

Hino

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
9-	1 Boaster Master Assy	32210-1211	5	Each
	2 Diso Assy Clutch	31250-2451	5	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
9-	3 Cover Assy Clutch	31210-1066	5	Each
	4 Bearing Clutch	31242-1060	5	Each
	5 Oil Hose	9003-31295	5	Each
	6 Master Cylinder	31420-1410	5	Each
	7 Starting Assy	28100-1645	2	Each
	8 Starter Assy	28100-1493	2	Each
	9 Alternator	27040-1141	5	Each
	10 Air Brake Valve	47160-1652	5	Each
	11 Radiator Assy	16081-4660	5	Each
	12 Front Spring Assy	48120-2460	4	Each
	13 Rear Spring Assy	48120-5580	4	Each
	14 Busing Rubber	49305-1110	50	Each
	15 Front Shock Absorber	48500-1420	12	Each
	16 Front Shaft Assy	37580-7133	6	Each
	17 Rear Shaft Assy	37780-1954	6	Each
	18 Front Shaft Assy	37120-7132	12	Each
	19 Water Pump Assy	16100-3122	5	Each
	20 Gear Drive	44351-1131	4	Each

Dump Trucks (4)

Hino

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
10-	1 Hub Nut	9004-23111	50	Each
	2 Hub Nut	9004-24111	50	Each
	3 Hub Bolt	9004-25206	50	Each
	4 Hub Bolt	9004-26178	50	Each
	5 Nut	9209-22104	50	Each
	6 Seal Oil	9828-30112	5	Each
	7 Oil Filter	5607-1030	20	Each
	8 Fuel Filter	5607-1351	20	Each
	9 Fuel Pump	22570-1250	2	Each
	10 Water Pump	16100-1170	2	Each
	11 Radiator	16081-3050	2	Each
	12 Master Cylinder Assy	31470-1171	2	Each
	13 Bearing Sub Center	37404-1061	2	Each
	14 Master Cylinder Assy	47200-1231	2	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
10-	15 Piston Assy Kit Master	47240-1020	2	Each
	16 Rear Spring Assy	48110-5530	2	Each
	17 Shock Absorber	48500-1140	4	Each
	18 Front Spring Assy	48110-5550	2	Each
	19 Accel Cable	78015-2870	2	Each
	20 Rink Assy	45440-3922	2	Each
	21 Swich Assy	84040-1102	2	Each
	22 Teper Bearing	9884-50107	6	Each
	23 Starting Assy	28100-1571	2	Each
	24 Altemator	27050-1021	2	Each
	25 Radiator	16081-3040	2	Each
	26 Engine Cylinder	47200-1100	2	Each
	27 Valve Assey Brake	47160-2051	2	Each
	28 Tepper Bearing	9884-65103	6	Each

Pick Up Car (12)

Toyota

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
11-	1 Support Gear Box	12371-54060	10	Each
	2 Staner Assy	13103-54101	5	Each
	3 Pison Ring Assy	13013-54120	5	Each
	4 Belt	13568-59065	10	Each
	5 Oil Filter	15600-41010	10	Each
	6 Water Pump	16100-59155	10	Each
	7 Radiator	16400-54130	10	Each
	8 Exhaust Pipe	17410-54721	10	Each
	9 Tube Assy	17430-58060	10	Each
	10 Exhaust Bracket	17562-54110	10	Each
	11 Fuel Filter	23303-56040	10	Each
	12 Fuel Filter	23303-64010	10	Each
	13 Motor Support	12361-54121	10	Each
	14 Regulator	27700-72030	5	Each
	15 Brearing for Leeee	31230-35050	10	Each
	16 Disk Assy	31250-35220	10	Each
	17 Central Bearing	37230-35080	10	Each
	18 Spring Assy	48110-35210	10	Each

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
11-	19 Front Shock absorber	48511-39665	20	Each
	20 Rear Shock absorber	48531-80109	20	Each

Hydraulic Excavator

Hitachi Const. Equipment

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
12-	1 Valve Brake	4216550	1	Each
	2 Pison Rod	4228672	1	Each
	3 Seal Kit	4216263	5	Each
	4 Seal Kit	4216264	5	Each
	5 Brake Shoe Assy	0266833	10	Each
	6 Journal Assy	0328001	4	Each
	7 Booster Repair Kits	4185291	4	Each
	8 Driver Repair Kits	4235777	4	Each
	9 Wheel Nut	0266740	10	Each
	10 Wheel Nut	0266741	10	Each

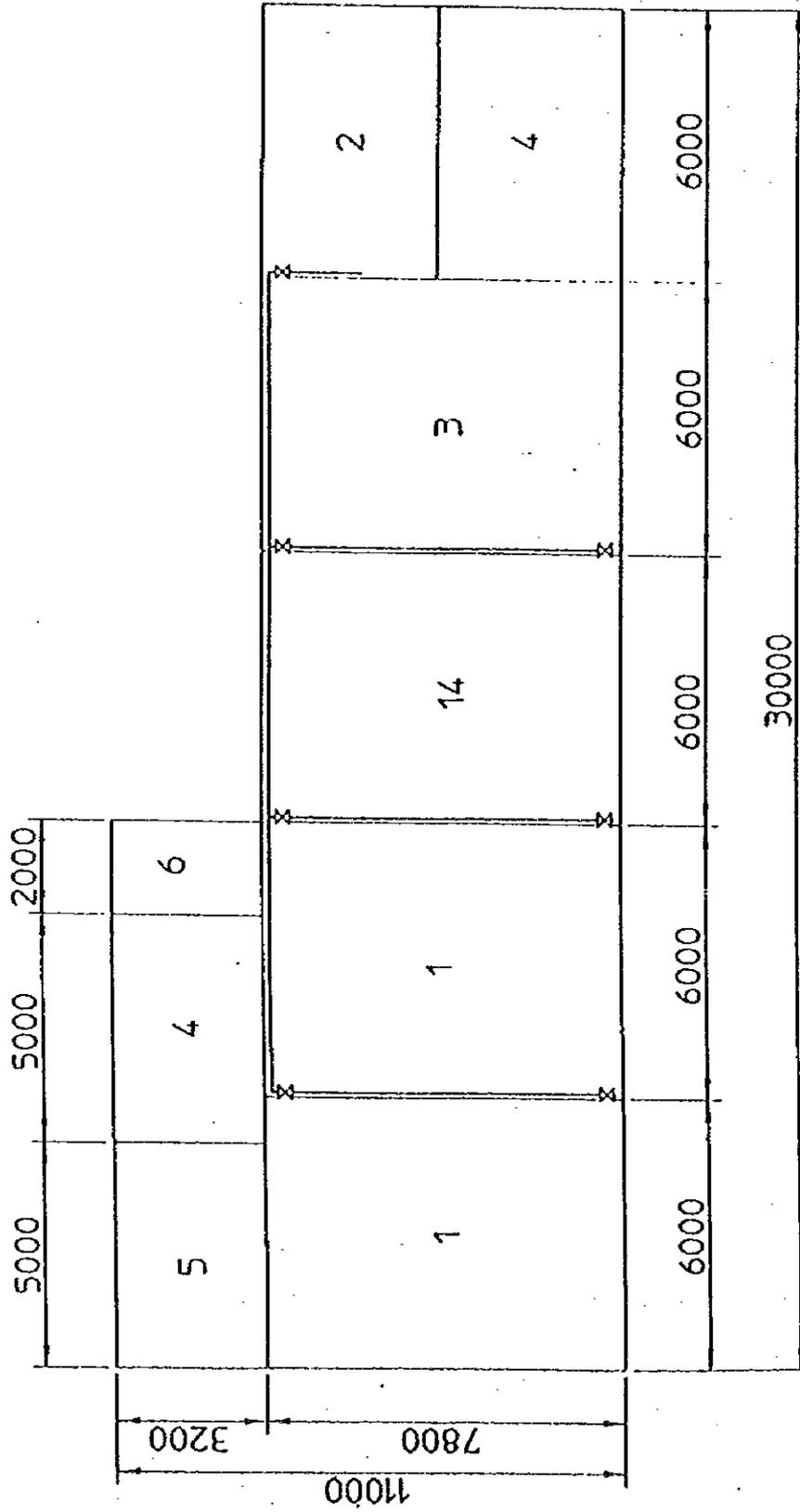
Back Hoe Loader (2)

Caterpillar Mitsubishi

Item	Description	Parts No.	Q' ty	Unit
13-	1 Element	1005593	10	Each
	2 Ring	1013744	5	Each
	3 Seal	1013743	5	Each
	4 Alternator	3E7295	1	Each
	5 Starting Motor	3E7905	1	Each
	6 Hydraulic Filter	1194740	5	Each
	7 Vave Group	6V6221	2	Each
	8 Spider Kits	8V7336	8	Each
	9 Hose	4P3387	4	Each
	10 Hose	4P3388	4	Each
	11 Element Primaly	8N5504	5	Each
	12 Element Secöndry	4W6691	5	Each

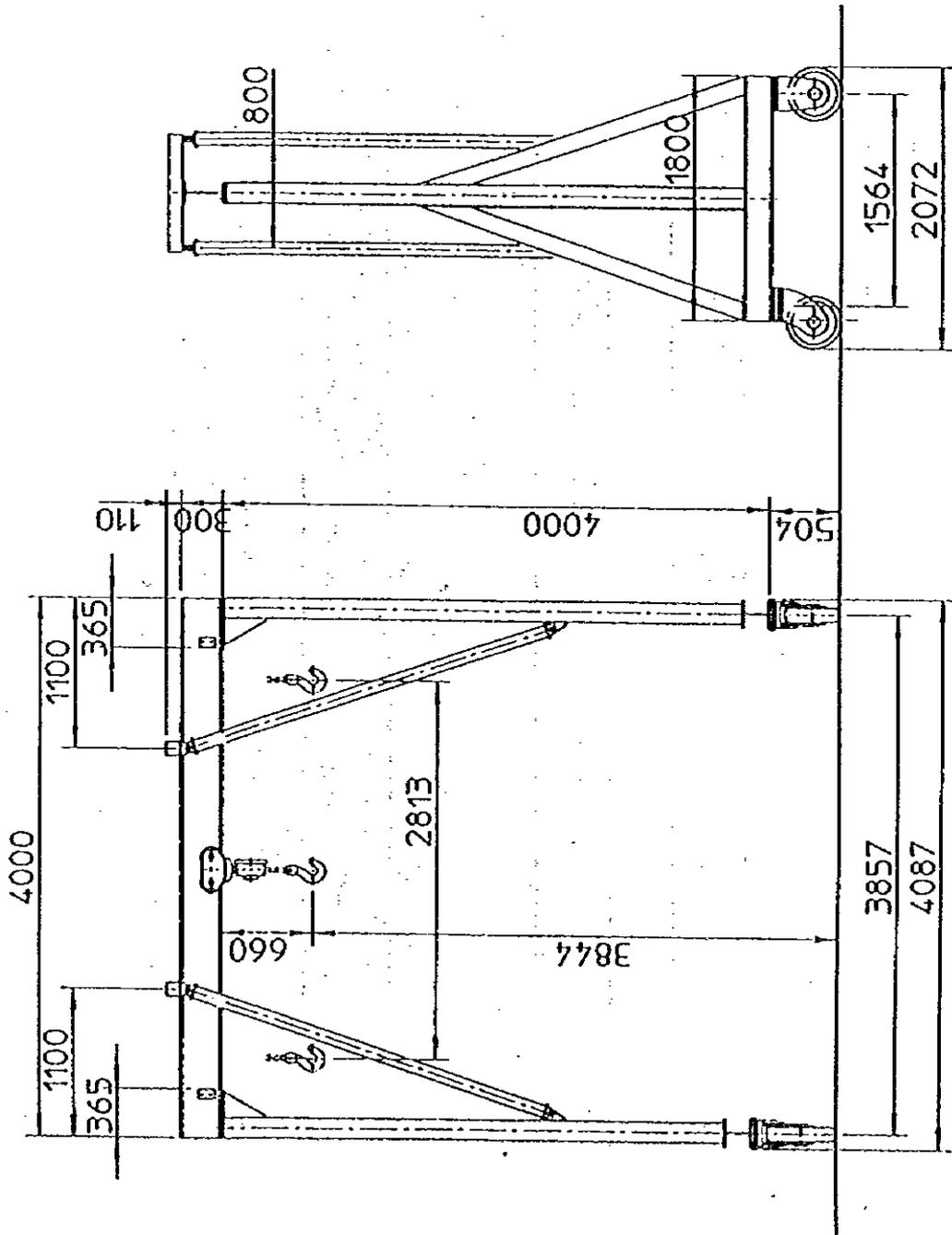
11. PLANS CONCERNANT L'ATELIER D'ENTRETIEN

- 1. Plan de masse de l'atelier de graissage et de pneus
(Plan de tuyauterie d'air comprimé)**
- 2. Plan de la grue à portiques**
- 3. Plan de fondation du groupe électrogène**

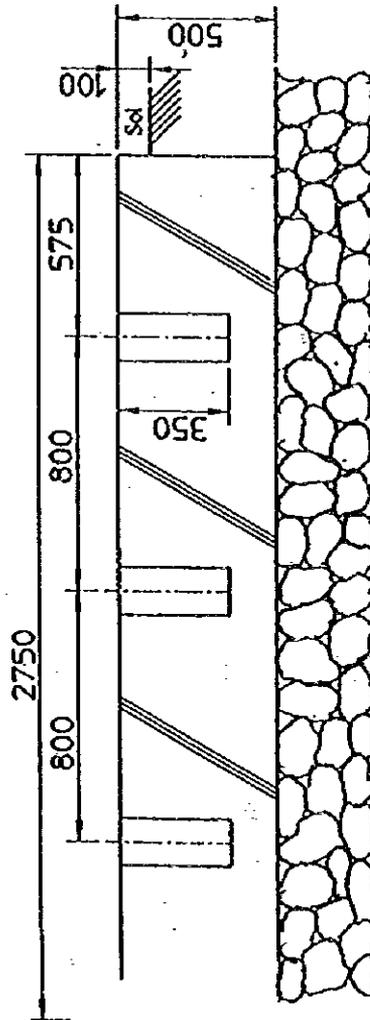
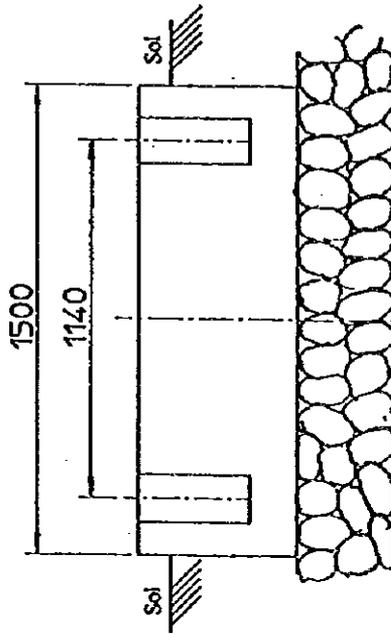
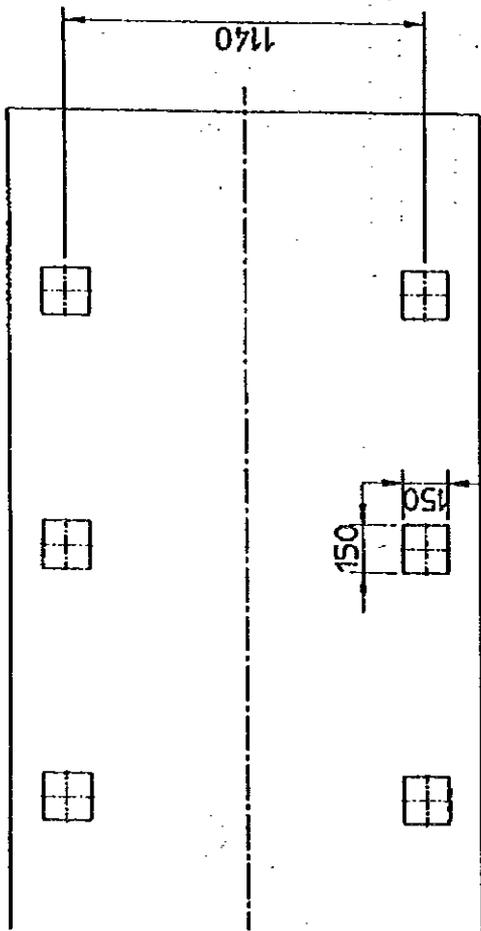


PLAN DE MASSE DE L'ATELIER DE GRAISSAGE
 (Tuyauterie de l'air comprimé)

Capacité : 5 tonnes
 Hauteur : 4.500 mm
 Portée : 4.000 mm



REPUBLIQUE DE DJIBOUTI
Grue à portique pour l'atelier d'entretien central
Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et du Logement



Pierres concassées

La construction sous fondation doit être décidée suivant les conditions du site.

REPUBLIQUE DE DJIBOUTI
Plan de fondation du groupe électrogène de l'atelier d'entretien
Ministère des Travaux Publics de L'Urbanisme et du Logement

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50



JICA