

**Office de la Voirie de Djibouti
République de Djibouti**

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
POUR
LE PROJET DE FOURNITURE DES EQUIPEMENTS
DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES ORDURES
EN
REPUBLIQUE DE DJIBOUTI**

Janvier 2013

**Agence japonaise de coopération internationale
Japan Techno Co.,Ltd.**

Résumé

1. Présentation générale du pays

La République de Djibouti est située dans la Corne de l'Afrique, baignée à l'est par le golfe d'Aden, bordée au nord par l'Érythrée, à l'ouest et au sud-ouest par l'Éthiopie, et au sud-est par la Somalie. Sa superficie est de 23.200 km², et sa population d'environ 820.000 habitants (d'après le Recensement de 2009).

De par son histoire, les productions industrielles et agricoles sont peu développées, et avec les revenus portuaires et l'aide internationale, les bases militaires étrangères, à commencer par celle de l'ancienne puissance coloniale, la France, forment la base de la société et l'économie du pays. Entre les années 50 et les années 80, des actions de développement portuaire, consistant notamment à gagner des terrains sur la mer à une grande échelle dans la zone côtière de la commune de Ras Dika, ont été menées plus dynamiquement. Depuis l'an 2000, dans l'objectif de devenir le centre du réseau commercial dans la Corne de l'Afrique, Djibouti a construit de nouvelles installations portuaires et agrandi sa zone franche.

Sous l'effet de ces actions de développement, le PIB par habitant (à parité de pouvoir d'achat) est dans une tendance stable d'amélioration, et, selon les documents les plus récents, ce PIB par habitant (à parité de pouvoir d'achat) était en 2009 de quelques 2.300 dollars US (Banque de données mondiales de la Banque Mondiale, 2012).

2. Contexte, historique, et grandes lignes du projet

L'Office de la Voirie de Djibouti (OVD), qui est l'organisme d'exécution du présent projet, est l'office chargé du traitement des ordures de la capitale, la ville de Djibouti. Les matériels de collecte des déchets qu'il détient sont dans un état de vétusté prononcé, si bien qu'il ne peut les gérer de façon stable, et du fait de l'insuffisance de matériels, le taux de collecte pour 2011 était au niveau de 60 %, ce qui est peu. Les déchets collectés sont transportés à l'unique décharge de la ville de Djibouti, mais comme les matériels destinés à l'enfouissement sont dans un état de vétusté prononcé et ne peuvent fonctionner en développant leurs capacités originelles, les quantités traitées n'atteignent pas le niveau attendu. Par ailleurs, l'OVD est en charge des tâches générale de nettoyage : le nettoyage des voies de circulation, la collecte des carcasses de véhicules et des bâtiments délabrés, l'enlèvement des véhicules accidentés, l'embellissement de la ville, mais, là aussi, la vétusté des matériels est importante.

Les déchets non collectés croissent d'année en année, sont traités de façon sporadique, par enfouissement illégal ou incinération sauvage, ce qui cause des problèmes tels que la dispersion par le vent de mauvaises odeurs, l'apparition de substances nocives, des incendies et des pollutions des sols.

L'OVD, dans son plan d'action à moyen terme, considère qu'il est nécessaire de renouveler et de compléter les matériels pour résoudre les problèmes indiqués ci-dessus. C'est ainsi que le gouvernement djiboutien, face à une telle situation, a demandé la fourniture de matériels dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon.

3. Résumé des résultats de l'étude et teneur du projet

L'équipe d'étude a effectué une étude à Djibouti durant un mois et demi entre mi-octobre et début

décembre 2011, et durant un mois entre fin juillet et fin août 2012.

Les matériels demandés par le gouvernement djiboutien couvrent un large champ, car ils sont composés de matériels de collecte, de matériels pour la décharge, de matériels de nettoyage, de matériels pour la gestion du plan, et de matériels d'entretien. Dans le cadre de l'étude sur place, afin de mettre au clair les spécifications et les quantités des matériels requis, l'état présent du traitement des ordures dans la ville de Djibouti, l'état réel du fonctionnement des différents matériels, etc. ont été étudiés. En résultat de cette étude, les orientations de base de chaque plan de matériels ont été définies de la manière indiquée ci-dessous.

Tableau 1 Principes de base

Objet		Contenu	
Horizon du plan		2015	
Taux d'augmentation de la population		2,9%	
Population (projection pour 2015)		Ville de Djibouti: 513.573 hab. Est (commune de Ras Dika , commune de Boulaos) : 230.665 hab. Ouest (commune de Balbala) : 282.908 hab. ※La population concernée par le présent projet dans la commune de Balbala est de 157.795 personnes	
Quantité de déchets générés (projection pour 2015)		Ville de Djibouti : 344 t/jour au total Est (commune de Ras Dika, commune de Boulaos) :196 t/jour au total Ouest (commune de Balbala) : 148 t/jour ※La quantité de déchets générés dans la zone de collecte prévue dans le projet est de 99 t/jour.	
Plan concerné	Plan de collecte *	Concerne la collecte des déchets provenant des professionnels et des ménages dans l'Est (communes de Ras Dika et Boulaos) et l'Ouest (commune de Balbala) de la ville de Djibouti. La quantité de déchets concernée est de 295 t/jour.	
	Plan de traitement	Les déchets provenant de professionnels et les déchets provenant des ménages générés dans l'ensemble de la ville de Djibouti sont concernés par le traitement, pour lequel on aura recours à la méthode d'enfouissement sanitaire. La quantité de déchets concernés est de 344 t/jour.	
	Plan de nettoyage	Les déchets sur la voie publique et les déchets encombrants induits par des activités particulières de l'ensemble de la ville de Djibouti sont concernés par le projet.	
	Divers	Gestion du plan	Concerne la gestion de chacun des plans de collecte, de traitement, et de nettoyage
		Entretien	Concernant les matériels de l'atelier destinés aux entretiens et aux réparations, parmi les matériels demandés par l'organisme d'exécution, les matériels nécessaires aux contrôles et révisions périodiques, à l'exclusion des machines-outils, et seulement s'il s'agit de matériels existants dont la vétusté a été constatée et dont l'acquisition est difficile à Djibouti, sont concernés. L'impact sur les matériels du fait que les outils d'entretien de base ne soient pas au complet, même si leur ordre de priorité pour l'OVD est peu élevé, sera bien pris en compte.
	Pièces de rechange	Nous basant sur le fait que si c'est l'OVD qui achète les pièces de rechange, il faut attendre un certain temps entre la commande et la livraison, et qu'en plus de cela, le budget annuel de l'OVD en est affecté, les pièces de rechange et les consommables nécessaires aux contrôles et révisions basiques effectuées pendant une année sont inclus dans les objets de la fourniture.	

Sur la base de ces orientations de base, des plans de matériels concernant la collecte, le traitement, le nettoyage, la gestion du plan et l'entretien ont été établis. Ces plans de matériels présentaient le volume

de travail requis, et indiquaient clairement sur quelle logique était basé le paramétrage des spécifications et des quantités des matériels des plans décidés pour assurer ce volume de travail requis.

Le résultat de l'examen des matériels à fournir est le suivant :

Tableau 2 Liste des matériels de collecte

Matériels (principales spécifications)	Quantités du plan	Utilisation
Camion à benne tasseuse (volume du caisson : classe de 15 m ³)	8	Collecte des déchets des ménages et des déchets des lieux d'activités
Conteneur à déchets (contenance : 1100 litres, produit aux normes européennes)	344	
Camion à benne tasseuse (volume du caisson : classe de 10 m ³)	26	
Camion Multibennes (contenance : classe de 10 m ³)	6	Collecte des déchets provenant des grandes entreprises Collecte des déchets des zones d'habitations
Caisson multibenne (contenance : classe de 10 m ³)	57	
Camion ampliroll (contenance : classe de 20 m ³)	4	Collecte des déchets provenant des grandes entreprises
Caisson ampliroll avec couvercle (contenance : classe de 20 m ³)	20	
Caisson ampliroll sans couvercle (contenance : classe de 20 m ³)	6	
Camion à benne basculante (contenance : classe de 18 m ³)	3	Aide à la collecte
Chargeuse sur pneus (godet : classe de 2 m ³)	3	

Tableau 3 Liste des matériels de traitement

Matériels (principales spécifications)	Quantités du plan	Utilisation
Arroseuse (contenance : classe de 10.000 litres)	1	Mesure de protection contre la poussière de la décharge
Compacteur (poids : classe de 20 tonnes)	2	Fragmentation et compactage des déchets
Bulldozer (poids : classe de 20 tonnes)	1	Étalement et compactage des déchets, étalement de la terre de remblai
Pelle sur pneus (godet : classe de 0,8 m ³)	1	Excavation et chargement de terre/sable à usage de remblai
Camion à benne basculante (contenance : classe de 5 m ³)	2	Transport de terre de remblai à usage de traitement par enfouissement

Tableau 4 Liste des matériels de nettoyage

Matériels (principales spécifications)	Quantités du plan	Utilisation
Balayeuse (contenance de la trémie : plus de 5 m ³)	2	Collecte des déchets sur la voie publique
Porte-char (capacité de charge : classe de 30 tonnes)	1	Transport d'engins de génie civil
Dépanneuse poids lourd (poids des véhicules tirés : classe de 20 tonnes)	1	Enlèvement et transport des véhicules et des carcasses de véhicules Collecte des déchets encombrants induits par des activités particulières
Dépanneuse porte voiture (poids des véhicules transportés : classe de 4 tonnes)	1	

Tableau 5 Liste des matériels de gestion du plan et de maintenance

Matériels (principales spécifications)	Quantités du plan	Utilisation
Pick-up (cylindrée : 2500 cm ³)	3 Unités	· Gestion du plan
Matériels d'entretien et de réparation	1 jeu	· Maintenance des matériels fournis
Pièces de rechange	1 jeu	

4. Durée des travaux nécessaire

Il est prévu une durée totale de 19 mois pour la réalisation du projet, qui se décompose ainsi : 5,5 mois de la passation de l' échange de notes et de l'accord de dons jusqu'à la réalisation de l'appel d'offres inclus, 1,5 mois pour la période de soumission des offres, et 12 mois pour la fabrication, le transport, l'essai de mise en service des matériels etc.

5. Évaluation du projet

(1) Pertinence

Le taux de collecte des ordures dans l'ensemble de la ville de Djibouti avec les matériels détenus par l'OVD est d'environ 60 %. Ces différents matériels, sont dans une situation telle qu'ils ne peuvent être utilisés de façon stable à cause de leur état de vétusté prononcé, et on peut penser qu'à l'horizon du plan, en 2015, tous les matériels existants seront mis au rebut.

De plus, pour utiliser efficacement, durant un nombre d'années approprié, la nouvelle décharge qui doit être achevée en 2013, il est indispensable de pouvoir fragmenter et compacter les déchets à l'aide d'engins de génie civil. Cependant, les matériels actuellement détenus sont, comme les matériels de collecte, dans un état de vétusté prononcé. Si ces matériels ne sont pas renouvelés, la durée de vie de la décharge sera de moins d'un tiers de celle attendue.

L'OVD, en réponse à ces problèmes, a positionné le renouvellement et l'apport de matériels complémentaires en tant qu'axe central de son plan d'action pour 2011-2015, et le présent projet est de nature à contribuer à la réalisation de ce plan d'action. De plus, par la réalisation du présent projet, des effets directs sur l'amélioration de l'environnement de vie quotidiennes des habitants de la ville de Djibouti seront développés, notamment en termes de prévention des incendies dus à l'incinération sauvage, de prévention des pollutions des sols dues aux dépôts de déchets illégaux, de prévention de l'apparition de muridés ou d'insectes, etc.

(2) Efficacité

Par la réalisation du présent projet, l'aménagement d'un service de gestion des ordures de la ville de Djibouti permet d'attendre les effets suivants :

1) Effets quantitatifs

Tableau 6 Indicateurs des effets quantitatifs

Indicateur	Valeur de référence : en 2011	Valeur visée : en 2015 (1 an après l'achèvement du projet)
Taux de collecte des ordures dans la ville de Djibouti	Environ 60 %	100*
Taux de collecte des taxes de collecte des ordures dans la ville de Djibouti	Ménages : 8 % Professionnels : 91 %	Ménages : 38 % ** Professionnels : plus de 95 %
Lieux de dépôts de déchets illégaux	70	14 ou moins
Longévité de la décharge	Moins d'un an	Plus de 3 ans

* Taux de collecte dans la partie est ainsi que dans la partie ciblée par le présent Projet dans la commune de Balbala

** Taux de collecte des taxes prévu à partir du nouveau mécanisme de collecte prévu par l'OVD

2) Effets qualitatifs

- Le niveau d'insatisfaction par rapport à l'OVD décroît.
- Le nombre de déchets dispersés par le vent dans la ville de Djibouti décroît, et la situation sanitaire et environnementale en est améliorée.
- Les mauvaises odeurs qui ont jusqu'à présent exercé un impact négatif sur la vie quotidienne et la santé de la population disparaissent.
- La génération de substances nocives due aux incinérations sauvages de déchets cesse.
- Les incendies dus aux incinérations sauvages de déchets cessent.
- Les pollutions des sols dues aux dépôts de déchets illégaux cessent.
- Les muridés et les insectes nuisibles dont la présence est due aux dépôts de déchets illégaux et à l'abandon de déchets décroissent.

Table des matières

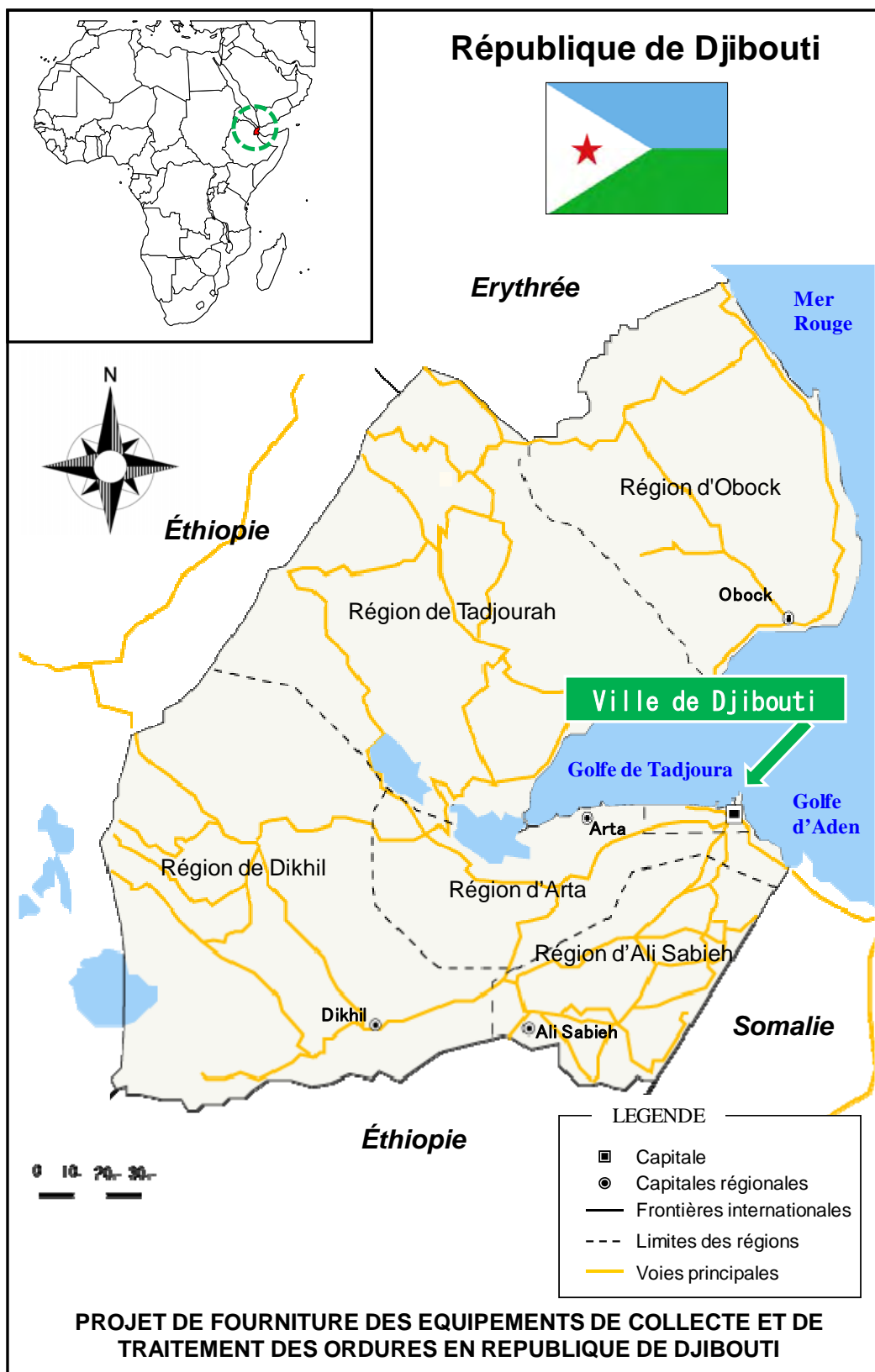
Résumé	
Table des matières	
Localisation de la Zone du Projet	
Zones Cibles du Projet	
Liste des Tableaux	
Liste des Figures	
Abréviations	
Chapitre 1	Arrière-plan du Projet..... 1-1
1-1	Contexte, historique, et grandes lignes de la coopération financière non remboursable..... 1-1
1-2	Aspects environnementaux 1-4
1-3	Considérations environnementales et sociales 1-5
Chapitre 2	Contenu du Projet 2-1
2-1	Contexte du Projet..... 2-1
2-2	Conception sommaire du projet de coopération..... 2-3
2-2-1	Principes de conception 2-3
2-2-2	Concept de base du projet..... 2-5
2-2-3	Diagrammes sommaires du projet 2-28
2-2-4	Plan de fourniture 2-33
2-2-5	Processus d'exécution 2-40
2-3	Grandes lignes des dispositions à prendre par le pays partenaire 2-43
2-4	Plan d'opération, de gestion et de maintenance du projet 2-44
2-4-1	Plan d'opération 2-44
2-4-2	Plan de gestion et de maintenance 2-47
2-5	Coûts approximatifs du projet..... 2-48
2-5-1	Coûts approximatifs du projet de coopération..... 2-48
2-5-2	Frais d'opération, de gestion et de maintenance..... 2-48
Chapitre 3	Évaluation du projet 3-1
3-1	Conditions préalables à l'exécution du projet..... 3-1
3-2	Apports (prise en charge) nécessaires de la part des partenaires pour la réalisation de l'ensemble des plans du projet..... 3-1
3-2-1	Points pris en charge par la partie djiboutienne..... 3-1

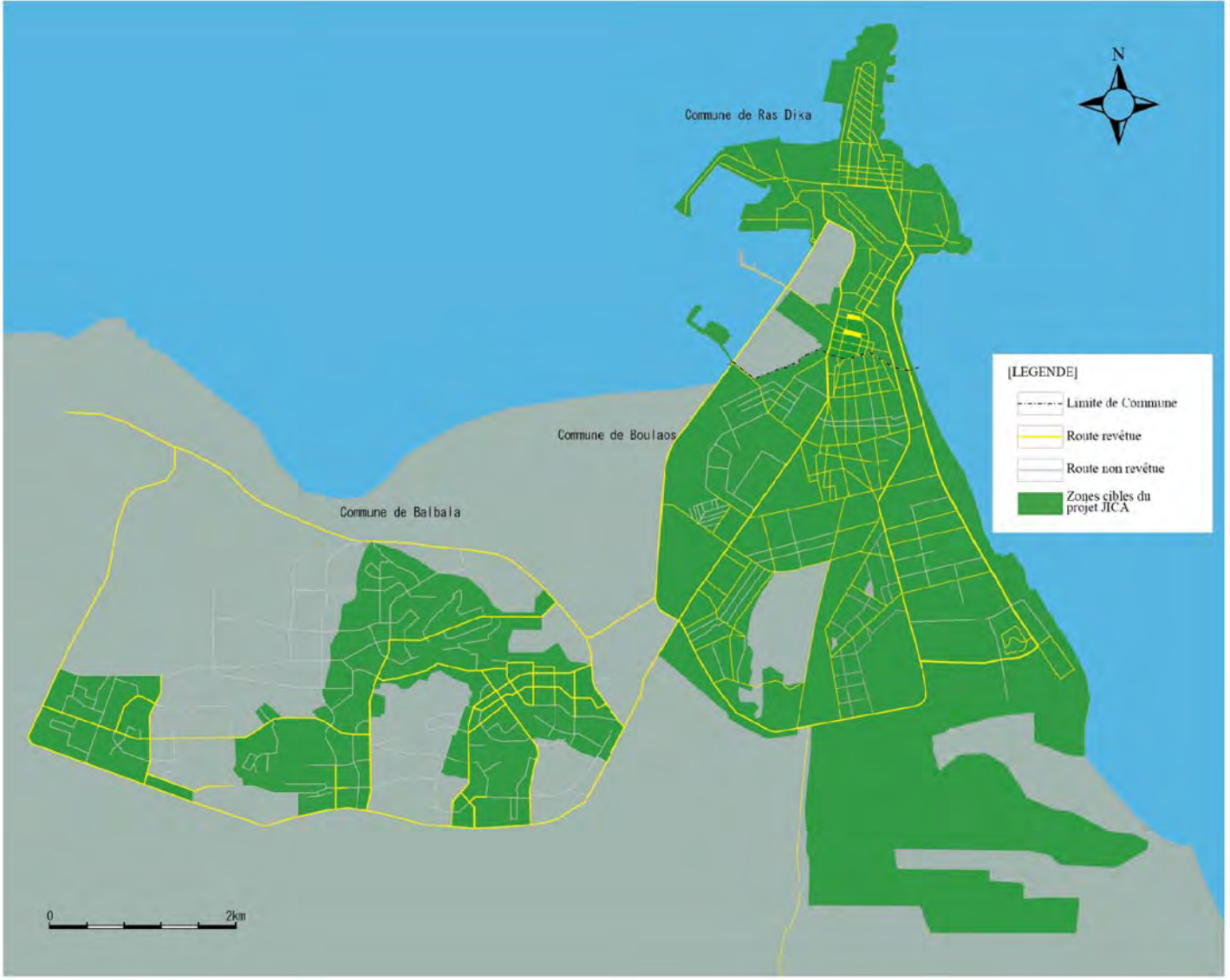
3-2-2	Points pris en charge par les autres bailleurs	3-1
3-3	Conditions externes	3-2
3-4	Évaluation du projet	3-2
3-4-1	Pertinence	3-2
3-4-2	Efficacité.....	3-2

Annexes

A1	Membre de la Mission	A1-1
A2	Intéaires	A2-1
A3	Liste des Personnes Rencontrées	A3-1
A4	Procès verbal des Reunions	
A4-1	Minutes of Discussions (Preparatory Survey)	A4-1
A4-2	Procès verbal des Reunions (Mission de l'Etude)	A4-13
A4-3	Minutes of Discussions (Explanation of Surey Report).....	A4-25
A4-4	Procès verbal des Reunions (Mission de l'Explication du Rapport)	A4-33
A5	Note Technique	
A5-1	Technical Note (Preparatory Survey).....	A5-1
A5-2	Note Technique (Mission de l'Etude).....	A5-10
A5-3	Second Technical Note (Supplementary Survey).....	A5-20
A5-4	Deuxième Note Technique (Mission de l'Etude supplémentaire)	A5-27
A6	Liste de contrôle de l'environnement.....	A6-1
A7	Bases du jugement sur l'utilisation des matériels existants	A7-1
A8	Résultats de l'étude des conditions sociales	
A8-1	Résultats de l'étude des conditions sociales	A8-1
A8-2	Enquête socio-économique	A8-9
A9	Résultats de l'enquête sur les conditions réelles des déchets.....	A9-1
A 10	Liste des documents recueillis.....	A10-1

Localisation de la Zone du Projet





Zones Cibles du Projet

Liste des Tableaux

Tableau 1-1 Grandes lignes du projet.....	2-2
Tableau 2-1 Principes de base	2-3
Tableau 2-2 Prévisions de la population future de la ville de Djibouti.....	2-6
Tableau 2-3 Prévisions de la quantité de déchets provenant des ménages générés en 2015	2-8
Tableau 2-4 Prévisions de la quantité de déchets provenant de professionnels générés en 2015.....	2-9
Tableau 2-5 Quantité de déchets ordinaires qui seront générés en 2015.....	2-10
Tableau 2-6 Quantités collectées du plan	2-11
Tableau 2-7 Poids spécifiques lors du transport servant de référence pour le plan	2-11
Tableau 2-8 Rubriques de l'évaluation des matériels	2-12
Tableau 2-9 Vision des activités de collecte	2-13
Tableau 2-10 Conditions de sélection des camions à benne tasseuse et des conteneurs à déchets de 1100ℓ.....	2-15
Tableau 2-11 Conditions de sélection des camions multibennes et ampliroll et leurs caissons	2-16
Tableau 2-12 Nombre des matériels de collecte	2-17
Tableau 2-13 Liste des emplacements des conteneurs à déchets de 1100 litres	2-18
Tableau 2-14 Liste des emplacements des caissons ampliroll (20 m ³).....	2-20
Tableau 2-15 Liste des emplacements des caissons multibennes (10 m ³).....	2-21
Tableau 2-16 Estimation de la masse des déchets à enfouir	2-22
Tableau 2-17 Plan de travail de l'arroseuse	2-24
Tableau 2-18 Nombre des matériels de traitement	2-24
Tableau 2-19 Plan de nettoyage des voies publiques.....	2-25
Tableau 2-20 Plan des matériels pour la gestion du plan (pick-up).....	2-27
Tableau 2-21 Liste des matériels de maintenance concernés par le projet	2-27
Tableau 2-22 Plan de mise en service des véhicules	2-28
Tableau 2-23 Plan d'affectation de personnels (conception détaillée)	2-36
Tableau 2-24 Dispositif de supervision de la fourniture par la société de conseil.....	2-37
Tableau 2-25 Supervision de la fourniture par le fournisseur.....	2-37
Tableau 2-26 Catégorisation des pays d'origine.....	2-39
Tableau 2-27 Calendrier d'exécution des activités	2-42
Tableau 4-1 Plan du système d'opération.....	2-44
Tableau 4-2 Points à contrôler quotidiennement	2-45
Tableau 4-3 Représentation des tâches effectuées en parallèle dans la décharge	2-47
Tableau 5-1 Projection des dépenses de fonctionnement en 2015.....	2-49
Tableau 5-2 Objectifs en termes de perception de redevances auprès des ménages	2-50
Tableau 5-3 Projection des recettes en 2015.....	2-51

Liste des Figures

Figure 2-1 Nouvelles zones d'habitations en construction dans la commune de Balbala	2-7
Figure 2-2 Procédure de la prévision des quantités des déchets pouvant être générés dans l'avenir.....	2-7
Figure 2-3 Schéma du processus allant de la collecte au traitement par enfouissement	2-11
Figure 2-4 Comparaison des matériels de collecte.....	2-13
Figure 2-5 Représentation schématique de la méthode d'enfouissement sanitaire	2-22
Figure 2-6 Carte des zones de collecte dans la partie est de la ville de Djibouti.....	2-29
Figure 2-7 Carte des zones de collecte dans la partie ouest de la ville de Djibouti.....	2-30
Figure 2-8 Carte des zones de collecte dans la partie est de la ville de Djibouti.....	2-31
Figure 2-9 Carte des zones de collecte dans la partie ouest de la ville de Djibouti.....	2-32
Figure 2-10 Schéma du système d'exécution des activités	2-34

Abréviations

A/P	Authorization to Pay (Autorisation de Paiement)
ADB	African Development Bank
ADDS	Agence Djiboutienne de Développement Social
AFD	Agence Française de Développement
B/A	Banking Arrangement (Arrangement bancaire)
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CIA	Central Intelligence Agency
CV	Cheval Vapeur
DISED	Direction de la Statistique et des Etudes Démographiques
E/N	Exchange of Notes (Echange de Notes)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
DJF	Djibouti Franc
G/A	Grant Agreement (Accord de Don)
GDP	Gross Domestic Product
HDI	Human Development Index
IEE	Initial Environmental Examination
INDS	Initiative Nationale pour le Développement Social
JICA	Japan International Cooperation Agency
M/D	Minutes of Discussions
ONEAD	Office National de l'Eau et de l'Assainissement de Djibouti
OVD	Office de la Voirie de Djibouti
PANE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PPP	Purchasing Power Parity
PRSP	Poverty Reduction Strategy Papers
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
STD	Services Techniques de Djibouti
TN	Technical Note (Note Technique)
UE	Union Européenne
UNDP	United Nations Development Programme

Chapitre 1 Arrière-plan du Projet

1-1 Contexte, historique, et grandes lignes de la coopération financière non remboursable

À la suite de la requête du gouvernement djiboutien, une étude préparatoire à la coopération a été menée pour vérifier la nécessité et la pertinence du projet. Voici quel en a été le processus aux stades de l'étude sur place et de l'analyse au Japon. (On trouvera aussi les quantités de matériels déterminées à chacun de ces stades dans le Tableau 1-1).

(1) Stade de l'étude sur place

1) Vérification de la teneur de la requête et concertations

Le contenu de la requête originelle de la partie djiboutienne était composé de matériels destinés à la collecte des ordures en rapport avec le traitement des déchets, de matériels destinés à la décharge, et de matériels ayant pour objectif l'embellissement urbain et le nettoyage ou encore la gestion-maintenance. En résultat des concertations avec la partie djiboutienne, il a été décidé d'ajouter à la requête originelle un camion à benne basculante (6 m³), un chariot élévateur et un porte-char, et de modifier le nombre des caissons (multibenne et/ou ampliroll), ce qui a été confirmé par les deux parties dans le procès-verbal des discussions (PV).

2) Explication de la première note technique (NT 1) et concertations

Après la signature du procès verbal des discussions, l'OVD a présenté sa deuxième proposition à l'égard du projet, en décidant ainsi l'ordre de priorité de chacun des matériels, et réduisant la quantité des matériels requise. Il a été constaté que cette demande serait prise en considération lors de l'examen du plan de matériels.

De plus, à partir des résultats de l'étude sur place effectuée entre mi-octobre et début décembre 2011, la quantité totale de déchets ordinaires générés en 2015, l'année horizon du plan, a été estimée, et un projet du plan de matériels a été établi de façon à ce que le taux de collecte soit de 100 % pour cette année horizon. Dans le cadre du présent projet, conformément à la requête, l'étude qui a été effectuée a ciblé les 3 communes de la ville de Djibouti (Ras Dika, Boulaos et Balbala), mais l'Agence Française de Développement (AFD) avait déjà pris la commune de Balbala comme cible de son plan, et avait déjà établi un plan portant sur l'édification d'un système de pré-collecte et la fourniture de matériels de collecte. En résultat de l'examen des relations de coordination entre l'AFD et le présent projet, l'orientation consistant à ce que le présent projet ne cible pas dans son plan de collecte la commune de Balbala a été fixée.

Cependant, il y avait une forte demande du côté de l'OVD pour que la partie japonaise prenne aussi en charge la collecte dans cette zone, et une réticence à limiter la zone cible du plan de collecte à la partie est de la ville de Djibouti. Il en a résulté dans la première note technique la constatation de deux options sous une forme ne donnant pas de priorité à l'une ou l'autre des deux : une option 1 (projet de plan de matériels ciblant une collecte dans l'ensemble de la ville de Djibouti) et une option 2 (projet de plan de matériels ciblant une collecte dans la partie est de la ville de Djibouti, sans la commune de Balbala). On notera que pour ce qui concerne les matériels relatifs à la décharge ainsi qu'à l'embellissement urbain et au nettoyage, comme il n'a pas été constaté de duplication avec d'autres projets, le nombre de matériels est le même dans l'option 1 et dans l'option 2.

3) Explication de la deuxième note technique (NT 2) et concertations

Il a été pensé que, comme l'ensemble de la partie ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala) était zone cible du plan du projet soutenu par l'AFD, il était approprié de l'exclure de la zone cible du présent projet. Face à cela, le gouvernement djiboutien a émis une lettre de requête demandant qu'une partie de la commune de Balbala soit incluse dans le projet de la partie japonaise. En résultat des concertations entre personnes/structures concernées de la partie japonaise, l'orientation consistant à ajouter une partie de la commune de Balbala à la zone cible du présent projet a été décidée.

Dans le cadre des concertations préalables avec les organismes concernés, concernant la division des zones cibles, sur la base de la requête complémentaire du gouvernement djiboutien, il a été confirmé que le présent projet se chargerait des parties de la commune de Balbala accessible aux véhicules de collecte des déchets, et que le plan côté AFD prendrait en charge les parties dans lesquelles des voies inaccessibles aux véhicules de collecte des déchets se sont développées. En résultat des concertations bilatérales effectuées sur place avec l'OVD et l'AFD, la zone cible du présent projet dans la commune de Balbala et le projet du plan de matériels ciblant cette même zone ont fait l'objet d'une confirmation mutuelle dans la deuxième note technique.

(2) Stade de l'analyse au Japon

Les matériels détenus par l'OVD ont déjà dépassé leur durée de vie utile et sont en train de se détériorer. Le taux de collecte des ordures dans l'ensemble de la ville de Djibouti avec les matériels fonctionnant en 2011 était d'environ 60 %, et l'on peut penser qu'il s'abaissera à un niveau extrêmement bas à l'horizon du plan, en 2015. De plus, pour utiliser efficacement, durant un nombre d'années approprié, la nouvelle décharge qui doit être achevée en 2013, il est indispensable de pouvoir fragmenter et compacter les déchets à l'aide d'engins de génie civil tels qu'un bulldozer et des compacteurs. Cependant, les matériels détenus par l'OVD sont, comme les matériels de collecte, dans un état de vétusté prononcé. Si ces matériels ne sont pas renouvelés, la durée de vie de la décharge sera réduite pour ne faire qu'environ un quart de celle attendue.

L'OVD, en réponse à ces problèmes, positionne le renouvellement et l'apport de matériels complémentaires en tant qu'axe central de son plan d'action (2011-2015). Le présent projet, pour contribuer à la réalisation du plan d'action, a pour objectifs d'améliorer le taux de collecte des ordures dans la ville de Djibouti, tout en prolongeant la durée de vie de la décharge et en allégeant la charge supportée par l'environnement. En résultat de l'étude sur place menée dans ce cadre et de l'étude minutieuse des documents collectés, l'ampleur de la fourniture de matériels dans le cadre du présent projet jugée pertinente est telle qu'indiquée ci-dessous (On se référera au chapitre 3 et aux annexes pour les bases concrètes des estimations).

Tableau 1-1 Historique de l'examen des matériels depuis la requête jusqu'à l'analyse au Japon

N°	Matériel	Requête de Djibouti				Étude sur place Résultats de l'examen (NT1 **)		Étude sur place complémentaire Résultats de l'examen (NT 2 **)	Analyse au Japon Résultats
		Première requête	PV*	NT 1**		Option 1 Ville de Djibouti Est et ouest	Option 2 Ville de Djibouti Est	Ville de Djibouti Ouest	Ville de Djibouti Est et ouest
		Requête	Requête	Seconde proposition	Ordre de priorité				
1	Camion Benne Tasseuse	15 (20m ³)	15 (20m ³)	15 (20m ³)	1	6 (15m ³)	4 (15m ³)	4 (15m ³)	8 (15m ³)
2	Conteneur à déchets de 1100 litres	300	300	300	9	303	298	47	344
3	Camion Benne Tasseuse (10m ³)	15	15	12	2	30	16	11	26
4	Camion Multibennes (10m ³)	6	6	6	3	6	4	3	6
5	Caisson Multibenne (10m ³)	60	80	70	7	77	43	21	57
6	Camion Ampliroll	2 (30m ³)	2 (30m ³)	2 (30m ³)	4	3 (20m ³)	3 (20m ³)	1 (20m ³)	4 (20m ³)
7	Caisson Ampliroll	10 (30m ³)	20 (30m ³)	15 (30m ³)	8	26 (20m ³)	24 (20m ³)	9 (20m ³)	26 (20m ³)
8	Camion à benne basculante (18m ³)	8	8	7	5	1		2	3
9	Camion à benne basculante	0	1 (6m ³)	1 (6m ³)	6	2 (6m ³)			2 (5m ³)
10	Mini-Dumper	5	5	3	16	0			0
11	Chariot élévateur	0	1	1	15	0			0
12	Balayeuse	3	3	2	17	1			2
13	Pick-Up	6	6	5	18	3			3
14	1) Dépanneuse poids lourd	3	3	1	14	1			1
	2) Dépanneuse porte voiture	0	0	1	14	1			1
15	Arroseuse	2	2	2	19	1			1
16	Chargeuse sur pneus	3	3	3	10	1		2	3
17	Porte-char	0	1	1	11	1			1
18	Compacteurs	1	1	1	12	2			2
19	Bulldozer	1	1	1	13	2			1
20	Pelles sur pneus	1	1	1	20	1			1
21	Matériels de maintenance	1Lot	1Lot	1Lot	21	1Lot			1Lot
22	Pièces de rechange	1Lot	1Lot	1Lot	22	1Lot			1Lot

* Quantités de matériels confirmées dans le procès verbal des discussions (PV) en date du 19 octobre 2011

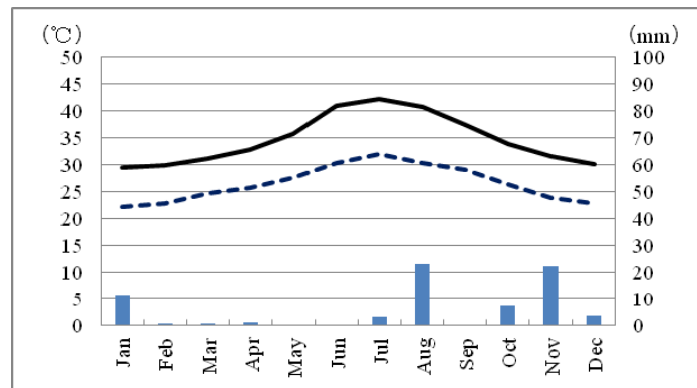
** Quantités de matériels confirmées dans la note technique en date du 24 novembre 2011 (NT 1)

*** Quantités de matériels confirmées dans la note technique en date du 23 août 2012 (NT 2)

1-2 Aspects environnementaux

La ville de Djibouti, si l'on se conforme à la classification de Köppen, ressort d'un climat de type désertique en zone aride (BWh). Sa caractéristique est la faible quantité de pluies avec une pluviométrie annuelle de 75 mm (moyenne sur cinq années entre 2006 et 2010). Dans les dix dernières années, des pluviométries annuelles de quelques 200 mm ont été enregistrées sur deux années, mais de façon générale, il est rare que la moyenne annuelle dépasse les 100 mm. L'amplitude thermique journalière est relativement importante avec 7 à 10 °, et la période allant d'octobre à mars est considérée comme une période de fraîcheur, mais les températures y atteignent des maximums de 30°. Sous l'effet des phénomènes de foehn induits par les vents saisonniers en provenance de l'Éthiopie (vents de l'ouest-nord-ouest) les maximums de température dépassent 35 ° entre mai et septembre.

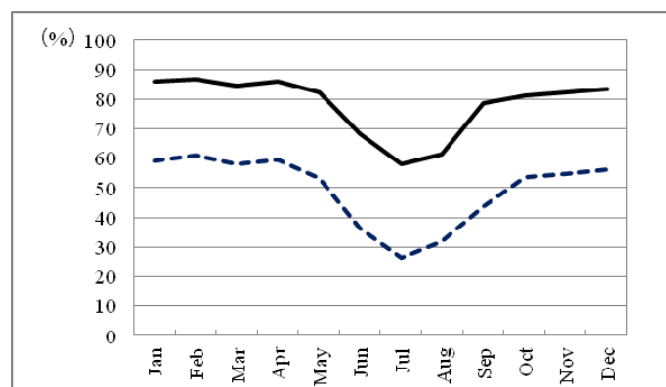
Cette hausse de température s'accompagne l'après-midi d'un vent marin qui élève le taux d'humidité d'environ 25 %. L'ensoleillement est de 5 à 6 kWh / jour / m², et la durée d'ensoleillement est au minimum de 8 heures (de janvier à février et en juillet) et au maximum de 10 heures (d'avril à mai). Djibouti se trouve dans l'hémisphère nord, mais sous l'effet de la poussière de sable soulevée par le khamsin (vent de sable), l'ensoleillement tombe à environ huit heures en juillet.



(Ligne continue : moyennes mensuelles des températures maximum de l'air, ligne pointillée : moyennes mensuelles des températures minimales de l'air, diagramme en blocs : pluviométries mensuelles)

(Lieu d'observation : ville de Djibouti aéroport international de Djibouti)

Figure 1-1 Température de l'air et pluviométrie de la ville de Djibouti (moyennes sur cinq ans de 2006 à 2010)



(Ligne continue : moyennes mensuelles de l'humidité maximale, ligne pointillée : moyennes mensuelles de l'humidité minimale)

(Lieu d'observation : ville de Djibouti aéroport international de Djibouti)

Figure 1-2 Degré d'humidité de la ville de Djibouti (moyennes sur cinq ans de 2006 à 2010)

1-3 Considérations environnementales et sociales

(1) Présentation générale du système de considérations environnementales et sociales à Djibouti
En termes de textes de loi sur l'environnement, après l'établissement du Cadre de l'environnement en 2000, c'est un Code de l'environnement qui a été institué en 2009. Cependant, à cause des contraintes budgétaires, dans les faits, aucune des rubriques de contrôle prescrites dans ce code ne donne lieu à une exécution réelle. On notera qu'en termes de textes prescrivant les études d'impact sur l'environnement, en plus du code de l'environnement, il y a aussi un décret ministériel portant sur les formalités en matière d'étude d'impact environnemental.

Tableau 1-2 Textes relatifs à l'étude d'impact environnemental

1	Loi n°51/AN/09/6ème L portant Code de l'Environnement
2	Décret n°2011-029/PR/MHUEAT portant révision de la procédure d'étude d'impact environnemental.

(2) Code de l'environnement

Les chapitres 1 « Des installations classées pour la protection de l'environnement » (articles 52 à 70) et 4 « des déchets » (articles 75 à 88) du titre III « De la prévention et de la lutte contre les facteurs de dégradation et de pollution de l'environnement » du Code de l'environnement de Djibouti concernent le présent projet.

1) Chapitre 1 « Des installations classées pour la protection de l'environnement »

Le code de l'environnement, relativement aux installations exerçant un impact sur l'environnement, prescrit la nécessité soit d'une autorisation, soit d'une déclaration, selon le degré de gravité des dangers et nuisances pouvant résulter de leur exploitation (article 53). La première classe, soumise à autorisation, comprend les installations dont l'exploitation présente de graves dangers et désagréments, requiert que des mesures spécifiques soient prises pour prévenir ces dangers ou inconvénients (article 53), et doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental (article 55). De son côté, la seconde classe comprend les installations qui, ne présentent pas de dangers ou nuisances graves, doivent respecter les prescriptions générales édictées par le Ministère chargé de l'environnement, et sont soumises à déclaration (article 53). L'exploitant doit avant de commencer l'exploitation présenter une déclaration au Ministère chargé de l'Environnement, qui lui délivre un récépissé dans les conditions fixées par décret. On notera qu'en cas d'extension, ou de modification des installations, il faut accomplir de nouveau l'une ou l'autre des formalités décrites ci-dessus (article 57). Les articles 58 et suivants traitent du paiement des droits et taxes appliqués aux installations soumises à autorisation ou déclaration.

2) Chapitre 4 « Des déchets »

Dans le chapitre 4, sont considérés comme déchets les déchets ménagers, industriels, médicaux, etc. (article 75), et il est prescrit de les traiter en prenant en compte l'environnement ou de les recycler (articles 75, 76). Le traitement des déchets est positionné comme une tâche ressortant des collectivités territoriales ou d'entreprises agréées (articles 77, 78), et ce travail comporte les opérations de pré-collecte, de collecte, de tri, de transport, de stockage et de traitement et de récupération des matériaux utiles (article 79).

Par ailleurs, en matière de rejet de déchets sauvages, il est veillé à les enrayer, et en plus de cela, l'État ou les collectivités locales assument la responsabilité des déchets abandonnés et dont le propriétaire n'est pas identifié (article 82). De surcroît, l'incinération ou l'immersion dans la mer ou dans les lacs, des déchets de nature à occasionner des dommages aux populations sont interdites (article 86), et

l'enfouissement des déchets dans le sous-sol nécessite une autorisation du Ministère chargé de l'Environnement (article 87).

3) Évaluation de l'impact environnemental dans le cadre du présent projet

En résultats des concertations menées avec le Ministère de l'Environnement, il a été mis au clair que le présent projet n'entre pas dans le champ des activités nécessitant une évaluation de l'impact environnemental, et il a été confirmé qu'il n'y avait pas nécessité d'une autorisation ni d'une déclaration. De plus, pour ce qui concerne aussi le chapitre 4, il a été mis au clair qu'il n'avait pas d'impact sur le nombre et les spécifications des matériels fournis. On trouvera en document annexe les résultats de l'examen de chacune des rubriques en rapport avec les considérations environnementales et sociales.

Chapitre 2 Contenu du Projet

2-1 Contexte du Projet

(1) Objectif général et objectif du projet

À cause de l'insuffisance des matériels de collecte des ordures détenus par l'Office de la voirie de Djibouti (OVD), qui est l'organisme d'exécution du présent projet, au moment de l'étude (en 2011), 60 % seulement des déchets solides (déchets provenant des ménages et déchets provenant de professionnels) générés dans la ville de Djibouti étaient collectés. Les déchets non collectés sont traités de façon sporadique, par des enfouissements ou des incinérations illégaux, ce qui induit des problèmes de diffusion d'odeurs pestilentielles, de production de substances nocives, d'incendies et de pollution des sols. De plus, comme les matériels ont déjà dépassé leur durée de vie et sont dans un état de vétusté considérable, il est à prévoir une situation grave en matière d'insuffisance de matériels dans quelques années.

Par ailleurs, les déchets collectés sont transportés à l'unique décharge de la ville de Djibouti (à Doudah), mais cette décharge est d'ores et déjà au maximum de sa capacité. La construction d'un nouveau centre d'enfouissement sera achevée en février 2013 avec le soutien de l'Union européenne (UE) et de l'Agence française de développement (AFD) dans un terrain contigu à décharge actuelle. Toutefois aucun budget n'est prévu dans ce projet pour l'achat de matériels destinés au travail d'enfouissement des déchets. Il a été constaté que les matériels d'enfouissement étaient eux aussi vétustes, si bien que, si ces matériels cessent de fonctionner dans le futur, la quantité des déchets qui pourront être enfouis dans la nouvelle décharge en sera drastiquement diminuée.

L'OVD, en plus de la collecte et l'enfouissement des déchets provenant des ménages et des déchets provenant de professionnels, est en charge des missions générales de nettoyage, telles que le nettoyage des voies, la collecte des véhicules et bâtiments démantelés, le retrait des véhicules accidentés, l'embellissement de la ville, et détient à cet usage des balayeuses, des véhicules de dépannage, etc. Cependant, ces matériels étant très vétustes, ils ne peuvent pas déployer les capacités qu'ils avaient à l'origine, et les quantités traitées n'atteignent pas le niveau qu'on peut attendre de ces matériels.

L'OVD, qui est en charge du traitement des ordures de la ville de Djibouti, fait du renouvellement et de l'amélioration des matériels vétustes en vue de la résolution des problèmes indiqués ci-dessus un des piliers de son Plan d'action (2011-2015).

Le présent projet a pour objectifs, en fournissant conformément au plan d'action des matériels destinés aux trois activités de collecte, de traitement, et de nettoyage, de faire passer le pourcentage de déchets collectés dans la ville de Djibouti de 60 % (en 2011) à 100 % à l'horizon du projet (2015), et dans le même temps de prolonger la durée de vie de la décharge tout en allégeant les impacts sur l'environnement.

(2) Grandes lignes du projet

Le présent projet, pour atteindre les objectifs ci-dessus, fournira notamment en tant que véhicules de collecte des camions à benne tasseuse et des camions multibennes et ampliroll, en tant que matériels pour la décharge un bulldozer et des compacteurs, en tant que matériels de nettoyage des balayeuses, une dépanneuse poids lourd, etc. (voir Tableau 2-1). Cela devrait permettre une extension de la zone de collecte, une amélioration du rendement de la collecte, l'éradication des déchets non collectés et des rejets illégaux, l'allongement de la durée de vie du nouveau centre d'enfouissement de Doudah, la prévention de la diffusion des déchets par le vent, ainsi que le contrôle des dégâts dus aux insectes.

Si l'on compare la quantité demandée et la quantité prévue, on s'aperçoit que le nombre des camions à benne tasseuse diffère, mais on peut constater également la différence relativement faible entre les capacités des caissons de camion demandées de 420 m³ et celles prévues de 380 m³. Quant aux caissons (ampliroll et multibenne), la capacité des conteneurs est de 1150 m³ dans la demande et de 1090 m³ dans le plan. En comparant ainsi la quantité demandée et la quantité prévue du point de vue de la capacité, on comprend que la quantité prévue est de 10% au-dessous de la quantité demandée. Par ailleurs, concernant les mini dumpers et le chariot élévateur, comme il est possible de les remplacer par d'autres matériels, il a été jugé approprié de les retirer du champ du plan.

Tableau 2-1 Grandes lignes du projet

	Matériels	Quantité demandée ¹	Quantité prévue	Catégorie	Usage
1	Camion à benne tasseuse	15 (20m ³) U	8 (15m ³) U	Collecte	Collecte des déchets provenant des ménages et des déchets provenant de professionnels
2	Conteneur à déchets (1100ℓ)	300 U	344 U	Collecte	
3	Camion Benne Tasseuse (10m ³)	12 U	26 U	Collecte	
4	Camion multibenne (10m ³)	6 U	6 U	Collecte	Collecte des déchets des lieux d'activités de grande dimension
5	Caisson multibenne (10m ³)	70 U	57 U	Collecte	Collecte des déchets des zones d'habitation
6	Camion ampliroll	2 (30m ³) U	4 (20m ³) U	Collecte	Collecte des déchets des lieux d'activités de grande dimension
7	Caisson ampliroll	15 (30m ³) U	26 (20m ³) U	Collecte	
8	Camion à benne basculante	1 (6m ³) U	2 (5m ³) U	Traitement	Transport de terre destinée à recouvrir les déchets enfouis
9	Camion à benne basculante (18m ³)	7 U	3 U	Collecte	Assistance aux principaux matériels de collecte
10	Mini-Dumper	3 U	0 U		Dehors du champ du plan
11	Chariot élévateur	1 U	0 U		
12	Balayeuse	2 U	2 U	Voirie	Collecte des déchets sur la voie publique
13	Pick up	5 U	3 U	Gestion	Gestion du plan
14	1. Dépanneuse poids lourd	1 U	1 U	Voirie	Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés
	2. Dépanneuse porte voiture	1 U	1 U	Voirie	Collecte des déchets encombrants induits par des activités particulières Réponse au problème des pannes des matériels de collecte
15	Arroseuse	2 U	1 U	Traitement	Mesures de protection contre la poussière de la décharge
16	Chargeuse sur pneus	3 U	3 U	Collecte	Assistance aux principaux matériels de collecte
17	Porte-char	1 U	1 U	Voirie	Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés Transport des engins de génie civil
18	Compacteur	1 U	2 U	Traitement	Fragmentation, compactage des déchets
19	Bulldozer	1 U	1 U	Traitement	Étalement, compactage des déchets Étalement de la terre de recouvrement
20	Pelles sur pneus	1 U	1 U	Traitement	Excavation et chargement de la terre de recouvrement
21	Matériels de maintenance	1 Lot	1 Lot	Maintenance	Gestion et maintenance des matériels fournis
22	Pièces de rechange	1 Lot	1 Lot	Maintenance	

¹ Quantité demandée telle que mentionnée dans la Note technique du 24 novembre 2011

2-2 Conception sommaire du projet de coopération

2-2-1 Principes de conception

(1) Principes de base

Voici les principes de base du présent projet:

Tableau 2-2 Principes de base

Objet		Contenu
Horizon du plan		2015
Taux d'augmentation de la population		2,9%
Population (projection pour 2015)		Ville de Djibouti: 513.573 hab. Est (commune de Ras Dika , commune de Boulaos) : 230.665 hab. Ouest (commune de Balbala) : 282.908 hab. ※La population concernée par le présent projet dans la commune de Balbala est de 157.795 personnes
Quantité de déchets générés (projection pour 2015)		Ville de Djibouti : 344 t/jour au total Est (commune de Ras Dika, commune de Boulaos) :196 t/jour au total Ouest (commune de Balbala) : 148 t/jour ※La quantité de déchets générés dans la zone de collecte prévue dans le projet est de 99 t/jour.
Plan concerné	Plan de collecte *	Concerne la collecte des déchets provenant des professionnels et des ménages dans l'Est (communes de Ras Dika et Boulaos) et l'Ouest (commune de Balbala) de la ville de Djibouti. La quantité de déchets concernée est de 295 t/jour.
	Plan de traitement	Les déchets provenant de professionnels et les déchets provenant des ménages générés dans l'ensemble de la ville de Djibouti sont concernés par le traitement, pour lequel on aura recours à la méthode d'enfouissement sanitaire. La quantité de déchets concernés est de 344 t/jour.
	Plan de nettoyage	Les déchets sur la voie publique et les déchets encombrants induits par des activités particulières de l'ensemble de la ville de Djibouti sont concernés par le projet.
	Divers	Gestion du plan
Entretien		Concernant les matériels de l'atelier destinés aux entretiens et aux réparations, parmi les matériels demandés par l'organisme d'exécution, les matériels nécessaires aux contrôles et révisions périodiques, à l'exclusion des machines-outils, et seulement s'il s'agit de matériels existants dont la vétusté a été constatée et dont l'acquisition est difficile à Djibouti, sont concernés. L'impact sur les matériels du fait que les outils d'entretien de base ne soient pas au complet, même si leur ordre de priorité pour l'OVD est peu élevé, sera bien pris en compte.
Pièces de rechange		Nous basant sur le fait que si c'est l'OVD qui achète les pièces de rechange, il faut attendre un certain temps entre la commande et la livraison, et qu'en plus de cela, le budget annuel de l'OVD en est affecté, les pièces de rechange et les consommables nécessaires aux contrôles et révisions basiques effectuées pendant une année sont inclus dans les objets de la fourniture.

*Plan de collecte dans la commune de Balbala

L'Ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala) ayant initialement fait l'objet d'un projet² de l'AFD, il a donc été jugé pertinent de l'exclure du présent projet. Mais le gouvernement de Djibouti a envoyé une lettre de demande à la partie japonaise pour qu'elle retienne la commune de Balbala dans le projet. Les discussions entre les personnes concernées de la partie japonaise à ce sujet ont conduit à

² Programme d'Assainissement Solide et Liquide dans la Ville de Djibouti

la décision finale qu'une partie de la commune de Balbala soit retenue. Et conformément à la requête du gouvernement djiboutien, il a été constaté qu'en principe le projet prendrait en charge une partie de la commune de Balbala dont l'accès est possible pour les camions à benne tasseuse, et que le projet de l'AFD se chargerait de la zone à ruelles où l'accès par camions est impossible. Suite aux discussions tenues avec l'OVD et l'AFD sur le terrain, la zone objet du présent projet a été confirmée par les trois parties (OVD, équipe de l'étude du présent projet et AFD) et inscrite dans la Note technique datée du 23 août 2012.

(2) Principes à l'égard des conditions naturelles

La pluviométrie annuelle moyenne de la ville de Djibouti est de 75 mm, ce qui est faible. Entre mai et septembre, les maximums de température dépassent les 35°C. Cela est dû à un phénomène de foehn, et, bien que l'air soit relativement sec, avec la montée de la température de l'air, comme apparaît un léger vent en provenance de la mer, le degré d'humidité atteint 60 %. À cause de cela, lors de l'examen des spécifications des matériels, il faut prendre en compte la température élevée et l'humidité élevée de l'air chargé en sel, ainsi que le haut degré de concentration en ions chlorures pour ce qui concerne la qualité de l'eau du robinet.

(3) Principes à l'égard des conditions socioéconomiques

L'étude menée sur place a montré que les déchets sont généralement déposés sans être mis dans un sac, récipient, ou autre, et, en ce qui concerne les conteneurs à déchets et les caissons, en dehors des préoccupations dans certaines zones par rapport à un incendie éventuellement causé par une incinération sauvage, la tendance à ne pas jeter les déchets dans le caisson mais à côté a été notée chez une partie des habitants. Par conséquent, la collecte des conteneurs à déchets et des caissons sera mise en œuvre en se limitant par principe aux zones et aux emplacements dans lesquels le dépôt et la gestion des ordures sont effectués de façon appropriée.

(4) Principes à l'égard de la situation d'approvisionnement et du recours aux entreprises locales

Comme les matériels demandés ne sont pas fabriqués à Djibouti, il n'y a pas de nécessité de prendre en compte les entreprises locales en matière de fabrication. Cependant, si des matériels achetés sont ceux d'un fabricant qui dispose déjà d'un revendeur à Djibouti, aux étapes de l'opération, de la maintenance et de la gestion, on pourra recourir à cette entreprise locale, notamment pour l'achat de pièces détachées et les travaux de réparation particuliers.

(5) Principes à l'égard de l'opération, la gestion et la maintenance des ouvrages

Concernant le dimensionnement du plan nécessaire à l'atteinte des objectifs du projet, en matière de traitement et de nettoyage, le dimensionnement de l'organisation actuelle est en mesure de répondre aux besoins, mais en matière d'activités de collecte, il est nécessaire d'étendre largement le système organisationnel. Une augmentation des frais de personnel et des frais de carburant dans le cadre de l'opération des activités de collecte, et une augmentation des frais relatifs à l'entretien et aux réparations dans le cadre de la maintenance sont à prévoir. Il faut ainsi déterminer si le dimensionnement du plan permet bien une opération, une gestion et une maintenance solides durant les années du projet, et revoir ce dimensionnement en fonction des nécessités.

L'OVD dispose d'une expérience suffisante pour la plupart des matériels prévus en matière de leur maîtrise. Concernant les aptitudes à la conduite des agents qui conduiront les matériels, le système par lequel les chefs d'équipe de chacun des services encadrent et forment les agents est bien en place. En ce qui concerne la maintenance, l'OVD ayant une capacité suffisante pour procéder à la maintenance quotidienne et qui dispose d'une expérience de grandes réparations. Par conséquent, l'assistance technique à moyen et long terme du Japon, notamment les composantes immatérielles visant l'établissement d'un système d'opération, gestion et maintenance de base, sera inutile.

(6) Principes à l'égard du paramétrage du niveau des matériels

Les matériels fournis sont des matériels produits à usage industriel, et n'impliquent pas de conceptions ou de spécifications particulières.

(7) Principes à l'égard de la durée des travaux

Le présent projet étant exécuté dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon, en termes d'exécution du projet, il est prévu qu'après conclusion de l'échange de notes (E/N : exchange of notes) et de l'accord de don (G/A : grant agreement), la conception de l'exécution incluant le travail de passation des marchés dure 5,5 mois, et que la fabrication et la fourniture des matériels dure 12,0 mois.

2-2-2 Concept de base du projet

On trouvera ci-dessous les propositions de plans de collecte, de traitement et de nettoyage établies dans le présent projet, conformément aux principes de conception.

2-2-2-1 Conditions préalables des différents plans

(1) Mesures pour répondre au problème de la vétusté des matériels existants

De façon générale, le nombre d'années durant lesquelles les matériels peuvent être utilisés tout en développant leurs capacités originelles (nombre standard d'années d'utilisation) est de dix années³. Les vérifications effectuées sur les matériels détenus par l'OVD ont montré que, dans les cas d'acquisition de nouveaux véhicules, pour ce qui concerne les matériels soumis à une fréquence d'utilisation élevée, les premiers arrêts de fonctionnement commencent à apparaître après environ 4 ans, et les matériels encore utilisés après avoir dépassé le nombre standard d'années d'utilisation de dix ans est d'environ six dixièmes du total. Le taux de fonctionnement à la quinzième année est pour sa part d'environ trois dixièmes. Comme, en se fondant sur les données réelles de l'OVD, on ne peut espérer durant les années du projet un fonctionnement stable des matériels existants de 15 ans ou plus par rapport à l'année de leur fabrication, ni de l'ensemble des matériels fabriqués en Chine, nous avons décidé de ne pas prendre ces matériels en compte dans la détermination des capacités en matière de collecte. À la lumière de ces critères de jugement, durant les années du projet, les capacités de collecte, de traitement et de nettoyage avec les matériels existants sont toutes égales à zéro.

(2) Prise en compte de l'augmentation de la population

Le 2ème Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) effectué en 2009 montre que la population de l'ensemble du pays étant de 818.159 habitants, la population de la ville de Djibouti, avec 475.322 hab., représente 58 % du total. Parmi cette population, 350.000 personnes environ habitent dans des habitations (population sédentaire), et les 120.000 autres personnes sont des personnes vivant dans des lieux d'activités (installations militaires, prisons, établissements médicaux, établissements hôteliers) (27.950 pers.), ainsi que des personnes sans domicile et des réfugiés (93.571 pers.).

Pour la commodité de l'estimation de la quantité de déchets générés dans le futur, nous avons considéré les personnes habitant dans des habitations, les personnes sans domicile et les réfugiés comme sources d'émission de déchets provenant des ménages, et les personnes vivant dans des lieux d'activités (installations militaires, prisons, établissements médicaux, établissements hôteliers) comme des sources d'émission de déchets provenant de professionnels. Par conséquent, dans le présent projet,

³ Nous nous sommes référés à la rubrique consacrée aux camions à benne basculante dans le tableau 2011 des prix de location des engins de génie civil publié par l'Association japonaise des travaux et des engins de construction (JCMA)

la population déposant des déchets provenant des ménages est constituée du total des personnes habitant dans des habitations, des personnes sans domicile, et des réfugiés.

Selon la Direction de la statistique et des études démographiques (DISED) de Djibouti, bien que l'analyse des résultats du recensement de 2009 ne soit pas achevée, il est présumé que le taux d'augmentation de la population sédentaire sera de 2,9 %, et il a été confirmé suite à nos concertations avec la DISED que, pour ce qui concerne le taux d'augmentation de la population jusqu'à l'horizon du projet, la partie djiboutienne recommandait de se baser sur un taux de 2,9 %. Les 120.000 autres personnes ne sont pas prises en compte. Par conséquent, il est à prévoir que la population sédentaire qui était en 2009 de 353.801 hab. passe à 420.002 habitants en 2015, et si l'on y rajoute les personnes sans domicile et les réfugiés qui ne sont pas pris en compte dans le taux d'augmentation (93.571 pers.), on peut prévoir que la population totale de la ville de Djibouti atteindra en 2015 le nombre de 513.573 habitants.

Tableau 2-3 Prévisions de la population future de la ville de Djibouti

		2009		2015		Remarques
		Est	Ouest	Est	Ouest	
Population sédentaire		157.895	195.906	187.489	232.513	Un taux d'augmentation de la population de 2,9 % est pris en compte.
		353.801		420.002		
Autres	Sans domicile, réfugiés	93.571		43.176	50.395	Le taux d'augmentation de ces populations n'étant pas mis au clair, il n'est pas pris en compte.
				93.571		
	Installations militaires, prisons, établissements médicaux, établissements hôteliers	27.950				Comme cette population est comptabilisée en tant que source de déchets provenant de professionnels, elle n'est pas incluse dans la population future.
Total		475.322		230.665	282.908	
				513.573		

(3) Relocalisation

Le développement de nouvelles zones d'habitations visant l'allègement de la concentration excessive de la population dans l'Est de la ville de Djibouti progresse dans l'Ouest de la commune de Balbala. La Société immobilière de Djibouti (SID), société immobilière gouvernementale, a développé depuis 2000, de nouvelles petites zones d'habitations pour moins de 100 ménages, Cité Luxembourg et Cité Hayableh (55 logements), et en 2005, a aménagé la Cité Hodan 1 pour 842 ménages. Au moment de l'étude (août 2012), la SID avait commencé le développement de Hodan 2, qui est une cité pour 642 ménages au nord de Hodan 1, qui sera habitable en 2012. Par ailleurs, de nouvelles zones d'habitations sont en construction à l'Ouest de la Cité PK12, et au sud de la Commune de Balbala (Cité de Barwaqo) et à l'Ouest (Cité PK13).

Les zones d'habitations construites par la SID dans la commune de Balbala sont Cité Luxembourg, Cité Hayableh (55 logements) et Cité Hodan 1; des logements pour quelque 1000 ménages ont été construits par ces projets. Les résultats du Second recensement national montrent que les ménages installés dans ces logements viennent pour la plupart de l'Est de la ville de Djibouti. Les autres sont venus de la commune de Balbala, très peu étant issus d'autres régions.

Il a été impossible d'obtenir des documents détaillés sur les personnes prévoyant de s'installer dans les nouvelles zones d'habitations, mais en se référant au recensement national, il a été décidé de considérer les résidents de ces nouvelles zones d'habitations comme des habitants de la ville de Djibouti. Par ailleurs, l'afflux de populations d'autres régions avec la construction des nouvelles zones

d'habitations étant déjà prise en compte dans le taux de croissance démographique, il a été jugé inutile de la considérer, par exemple par une addition spéciale, pour les prévisions de la population future.



Ouest, Cité PK12



Cité Hodan 2

Figure 2-1 Nouvelles zones d'habitations en construction dans la commune de Balbala

(4) Quantité de déchets générés

Les quantités générées de déchets provenant des ménages et de déchets provenant de professionnels ont été calculées de la façon suivante:

1) Grandes lignes du calcul des quantités de déchets générés

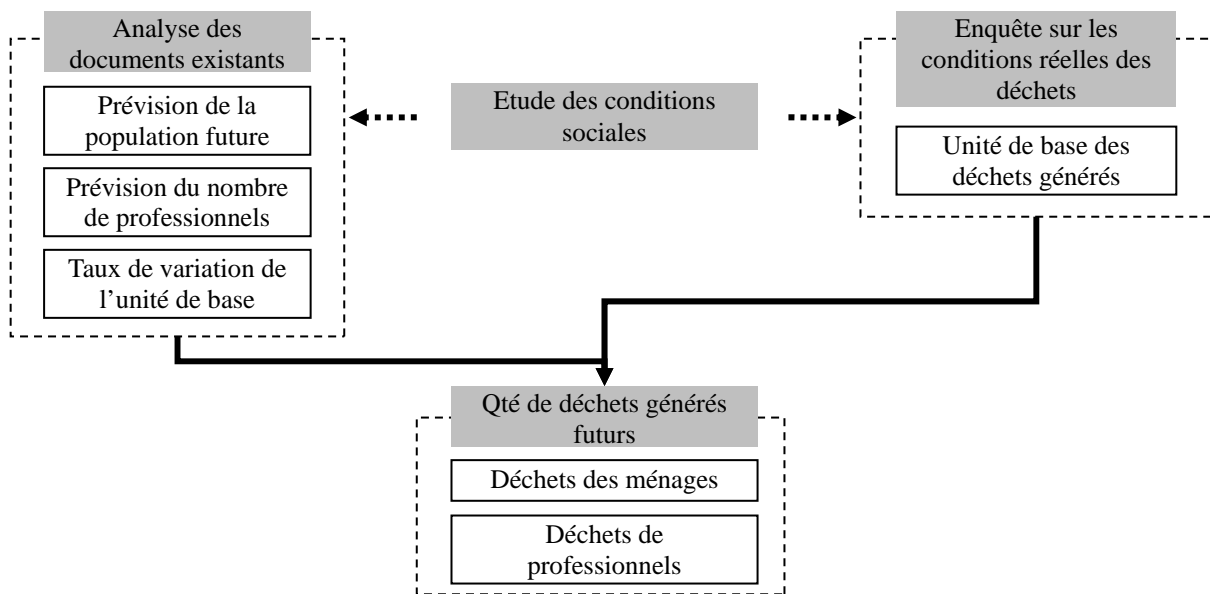


Figure 2-2 Procédure de la prévision des quantités des déchets pouvant être générés dans l'avenir

En plus de la collecte des documents existants et de l'étude réelle des déchets, nous avons procédé à l'étude des conditions sociales pour compléter les données, et avons ainsi établi des prévisions des quantités de déchets générés selon leurs catégories respectives, 1) déchets des ménages, et 2) déchets de professionnels. A cet effet nous avons préalablement déterminé l'unité de base de déchets générés, qui est un facteur fondamental de prévision, le taux de variation de cette unité de base et la population, ainsi que le nombre de professionnels correspondant à chaque unité de base.

2) Déchets provenant des ménages

Les quantités de déchets provenant des ménages ont été établies en multipliant la population future prévue par l'unité de base pour les déchets générés futurs (kg/pers.) (Voir le Tableau 2-4). La population à l'horizon du projet (2015) a été calculée tenant compte du taux de croissance démographique de 2,9% du recensement national (2009). Les résultats de l'Enquête sur les conditions réelles des déchets ont été utilisés pour obtenir l'unité de base pour les déchets générés futurs

(kg/pers.). Comme il est peu probable que le style de vie des citoyens de la ville de Djibouti connaisse de brusques changements jusqu'à l'horizon du projet en 2015, nous avons supposé que l'unité de base reste inchangée.

Les déchets générés varient selon le mode de vie des ménages. Pour cette raison, nous avons distingué les populations et les unités de base des déchets générés les unes des autres par type d'habitation. Les populations par type d'habitation se basent sur l'analyse du recensement national et des résultats de l'étude des conditions sociales effectuée dans le projet, et l'unité de base des déchets générés (kg/pers.) sur les résultats de l'Enquête sur les conditions réelles des déchets de ce projet.

Comme indiqué dans les principes de base, en considérant la collaboration avec le projet de l'AFD, le plan de collecte porte sur les déchets générés dans l'ensemble de l'Est et une partie de l'Ouest de la ville de Djibouti. Par contre, le plan de traitement porte sur les déchets générés dans toute la ville de Djibouti. Aussi, pour différencier le plan de collecte et le plan de traitement, les quantités de déchets qui feront l'objet de la collecte (quantités de déchets générées dans la commune de Balbala en dehors de la quantité ramassée par l'AFD) ont été indiquées entre parenthèses.

Il en résulte que les quantités de déchets provenant des ménages dans la ville de Djibouti ont été estimées à 211,02 t/jour à l'horizon du projet (2015), dont 164,40 t/jour seront générés dans la zone de collecte du projet.

Tableau 2-4 Prévisions de la quantité de déchets provenant des ménages générés en 2015

Type d'habitation	Unité de base (kg/pers.)	Partie est de la ville de Djibouti (communes de Ras Dika et de Boulaos)		Partie ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala)		Ville de Djibouti dans son ensemble	
		Population	Quantité d'ordures générées (kg)	Population*	Quantité d'ordures générées* (kg)	Population*	Quantité d'ordures générées* (kg)
1 Habitations de haut standing	0,590	8.360,4	4.933	0,0 (0,0)	0 (0)	8.360,4 (8.360,4)	4.933 (4.933)
2 Habitations de standing moyen	0,530	111.963,2	59.340	104.028,1 (78.677,2)	55.135 (41.699)	215.991,3 (190.640,4)	114.475 (101.039)
3 Habitations de bas standing	0,397	67.165,3	26.665	128.485,0 (54.599,9)	51.009 (21.676)	195.650,3 (121.765,2)	77.673 (48.341)
4 Personnes sans domicile	0,149	43.175,9	6.433	50.395,3 (24.518,3)	7.509 (3.653)	93.571,2 (67.694,2)	13.942 (10.086)
Total		230.664,8	97.371	282.908,4 (157.795,4)	113.653 (67.028)	513.573,2 (388.460,2)	211.023 (164.399)

*Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs limitées à la zone du projet dans la commune de Balbala.

3) Déchets provenant de professionnels

Les quantités de déchets provenant de professionnels ont été prévues en multipliant l'unité de base de déchets générés (kg/professionnel) par le nombre de professionnels (Voir le Tableau 2-5). Pour le nombre de professionnels, le document utilisé par l'OVD pour le recouvrement de la redevance (2011) a été utilisé en tant qu'inventaire, et complété par les documents statistiques, tels que liste des lieux d'activités, de la Chambre de commerce et d'industrie. L'unité de déchets générés (kg/lieu d'activités) s'appuie sur les résultats de l'Enquête sur les conditions réelles des déchets. Comme il n'existe pas de documents statistiques indiquant l'évolution du nombre de lieux d'activités, le changement dans le nombre des lieux d'activités d'ici 2015 n'a pas été pris en compte. Toutefois, il a été considéré que l'unité des déchets générés varierait aussi proportionnellement à l'augmentation de la population, en

fonction de l'extension des marchés découlant de l'augmentation de la population.

Comme pour les ménages, différencier le plan de collecte et le plan de traitement, les quantités de déchets provenant des professionnels qui feront l'objet de la collecte (quantités de déchets générées dans la commune de Balbala en dehors de la quantité ramassée par l'AFD) ont été indiquées entre parenthèses.

Il en résulte que les quantités de déchets provenant de professionnels dans la ville de Djibouti ont été estimées à 132,86 t/jour à l'horizon du projet (2015), dont 130,50 t/jour seront générés dans la zone de collecte du projet.

Tableau 2-5 Prévisions de la quantité de déchets provenant de professionnels générés en 2015

Type d'activités	Unité de base (kg/lieu d'activité)	Partie est de la ville de Djibouti (communes de Ras Dika et de Boulaos)		Partie ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala)		Ville de Djibouti dans son ensemble	
		Nombre de lieux d'activités	Quantité de déchets générés (kg)	Nombre de lieux d'activités*	Quantité de déchets générés* (kg)	Nombre de lieux d'activités*	Quantité de déchets générés* (kg)
1 Restaurant	111,9	184	20.589,6	108 (92)	12.085,2 (10.294,8)	292 (276)	32.674,8 (30.884,4)
2 Dépôt	27,7	174	4.819,8	20 (19)	554,0 (526,3)	194 (193)	5.373,8 (5.346,1)
3 Boutique	4,4	866	3.810,4	154 (132)	677,6 (580,8)	1020 (998)	4.488,0 (4.391,2)
4 Ecole primaire et collège	34,1	75	2.557,5	25 (23)	852,5 (784,3)	100 (98)	3.410,0 (3.341,8)
5 Vente en gros	10,3	174	1.792,2	102 (86)	1.050,6 (885,8)	276 (260)	2.842,8 (2.678,0)
6 Petits magasins	1,5	879	1.318,5	1.001 (883)	1.501,5 (1.324,5)	1.880 (1.762)	2.820,0 (2.643,0)
7 Hôpital	329,5	4	1.318,0	2 (2)	659,0 (659,0)	6 (6)	1.977,0 (1.977,0)
8 Hôtel	91,5	20	1.830,0	1 (1)	91,5 (91,5)	21 (21)	1.921,5 (1.921,5)
9 Bureau	6,1	223	1.360,3	37 (35)	225,7 (213,5)	260 (258)	1.586,0 (1.573,8)
10 Logistique	6,4	58	371,2	1 (1)	6,4 (6,4)	59 (59)	377,6 (377,6)
11 Atelier	2,8	83	232,4	18 (16)	50,4 (44,8)	101 (99)	282,8 (277,2)
12 Supermarché	41,6	6	249,6	0 (0)	0,0 (0,0)	6 (6)	249,6 (249,6)
13 Construction	13,0	7	91,0	1 (1)	13,0 (13,0)	8 (8)	104,0 (104,0)
14 Supérette	11,6	5	58,0	1 (0)	11,6 (0,0)	6 (5)	69,6 (58,0)
15 Station d'essence	2,4	9	21,6	3 (3)	7,2 (7,2)	12 (12)	28,8 (28,8)
16 Lieux d'activité de grande dimension			58.550,0		16.100,0 (16.100,0)	0 (0)	74.650,0 (74.650,0)
Total		2767	98.970,1	1.474 (1.294)	33.886,2 (31.531,9)	4.241 (4.061)	132.856,3 (130.502,0)

*Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs limitées à la zone du projet dans la commune de Balbala.

4) Quantité générée totale

Au moment de l'étude (2011), la quantité totale de déchets générés dans la ville de Djibouti était de 306 t/jour, et en 2015, elle devrait augmenter environ de 10 pour cent par rapport à 2011, passant à 344 t/jour. Cette prévision totale de 344 t/jour se subdivise en 211 t/jour pour les déchets provenant des ménages et 133 t/jour pour les déchets des professionnels.

Si l'on considère le plan de collecte de l'AFD, la collecte dans le cadre du projet sera de 295 t/jour, et la quantité faisant l'objet du traitement sera de 344 t/jour, une quantité totale des déchets générés.

Tableau 2-6 Quantité de déchets ordinaires qui seront générés en 2015

		Quantité de déchets ordinaires* (t/jour)		
		Partie est de la ville de Djibouti (Ras Dika et Boulaos)	Partie ouest de la ville de Djibouti (Balbala)	Ville de Djibouti dans son ensemble
Au moment de l'étude en 2011	Quantité de déchets provenant des ménages	89,08	102,10 (61,08)	191,18 (150,15)
	Quantité de déchets provenant de professionnels	84,86	29,97 (27,90)	114,84 (112,77)
	Total	173,94	132,07 (88,98)	306,02 (262,92)
À l'horizon du projet en 2015	Quantité de déchets provenant des ménages	97,37	113,65 (67,03)	211,02 (164,40)
	Quantité de déchets provenant de professionnels	98,97	33,89 (31,53)	132,86 (130,50)
	Total	196,34	147,54 (98,56)	343,88 (294,90)

*Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs limitées à la zone du projet dans la commune de Balbala.

2-2-2-2 Plan de collecte

(conditions de conception relatives aux matériels de collecte et leur nombre requis)

(1) Situation actuelle

Comme indiqué plus haut, la quantité de déchets ordinaires générés en 2011 est estimée à quelques 306 tonnes par jour, et la part collectée par l'OVD, qui est d'environ 181 tonnes par jour, provient de la collecte porte-à-porte et des points de regroupement, du ramassage des déchets illégalement jetés, et de la collecte par caissons et conteneurs à déchets. D'un autre côté, les capacités de collecte des entreprises privées sont estimées à environ 40 tonnes par jour. Par conséquent, on peut penser que quelques 85 tonnes de déchets par jour (environ trois dixièmes du total) ne parviennent pas au centre d'enfouissement de Doudah et sont traitées par des enfouissements illégaux ou encore des incinérations sauvages. Par ailleurs, une partie de ces 85 tonnes est recyclée par les récupérateurs de déchets, mais les principales ressources concernées se limitant au fer ou au cuivre, les quantités recyclées sont extrêmement faibles.

Le dépôt illégal d'ordures sur les terrains vagues et les places des quartiers où vivent les personnes à bas revenus est devenu une habitude; ainsi, quelque 20 dépotoirs illégaux ont été constatés dans l'Est et quelque 50 dans l'Ouest de la ville de Djibouti. Il existe plus de 5 dépotoirs illégaux de relativement grande étendue dans l'Est et 10 dans l'Ouest de la ville.

L'OVD s'efforce de ramasser ces ordures déposées illégalement, mais par suite du manque de matériels, une partie d'entre elles sont laissées à l'abandon et traitées par incinérations sauvages ou enfouissements illégaux. Les incinérations sauvages et les dépôts illégaux génèrent des substances nocives et des odeurs pestilentielles et risquent d'induire des pollutions des sols ou encore des

incendies.

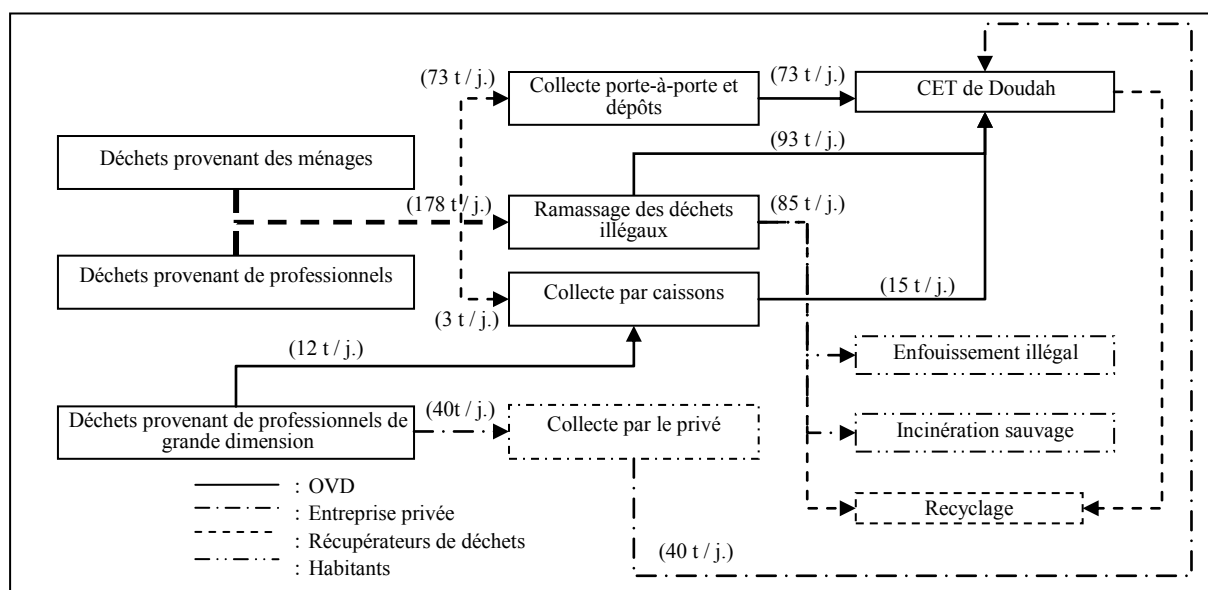


Figure 2-3 Schéma du processus allant de la collecte au traitement par enfouissement

(2) Grandes lignes du plan de collecte

1) Quantités de déchets collectés du plan

Le présent projet a pour objectif d'atteindre à son horizon en 2015 un taux de collecte des déchets de 100 %. Par conséquent, la quantité de déchets collectés du plan à son horizon de 2015 est d'environ 295 tonnes par jour.

Tableau 2-7 Quantités collectées du plan

Horizon du projet 2015	Quantités générées	294,90 t/Jour
	Quantités collectées	294,90 t/Jour
	Taux de collecte	100 %

2) Poids spécifique des déchets pour le plan

En résultat des mesures de masses effectuées sur les véhicules de collecte, les capacités de chaque sorte de matériel de collecte lors du transport ont été estimées telles qu'indiquées dans le tableau ci-dessous, et le projet recourt à ces estimations en matière de poids spécifique des déchets. Pour les camions à benne basculante et les camions multibennes et ampliroll, nous avons pris en compte les valeurs moyennes des résultats de l'étude. Par contre, dans le cas de nouveaux camions à benne tasseuse, comme on peut attendre des effets de tassage pratiquement doublés, nous avons pris en compte un poids spécifique de 0,42 tonnes par m³.

Tableau 2-8 Poids spécifiques lors du transport servant de référence pour le plan

Matériels	Poids spécifique (t/m ³)	Remarques
Camions à benne tasseuse	0,42	Les déchets sont tassés mécaniquement
Camions à benne basculante	0,26	Les déchets sont tassés lors du chargement
Camions multibennes et ampliroll	0,21	Les déchets sont tassés sous l'effet de leur propre poids

(3) Méthodes de collecte

1) Matériels de collecte

À l'occasion de l'examen des modes de collecte dans le présent projet, en plus des poids spécifiques du plan présentés ci-dessus, nous avons effectué une évaluation globale des particularités des différents matériels de collecte (voir le Tableau 2-9). Il y a eu cinq rubriques d'évaluation: Nous avons effectué des évaluations quantitatives du rendement en termes de collecte et de l'efficacité des investissements initiaux, des évaluations du point de vue de la facilité d'usage en termes de distance jusqu'au point de collecte et de contraintes d'horaires de dépôt, et une évaluation de la compatibilité avec la moralité des déposants. Pour le calcul du rendement en termes de collecte et de l'efficacité des investissements initiaux, nous avons fait usage des poids spécifiques décrits plus haut.

Tableau 2-9 Rubriques de l'évaluation des matériels

Rubriques de l'évaluation	Contenu de l'évaluation
a. Rendement en termes de collecte	Valeurs d'évaluation/comparaison quantitative des capacités de collecte journalière Echelle de notation: La plus haute valeur est notée 1 et les autres sont notées relativement à cette valeur standard.
b. Efficacité des investissements initiaux	Valeurs d'évaluation/comparaison quantitative des capacités de collecte journalière par rapport aux investissements initiaux Echelle de notation: La plus haute valeur est notée 1 et les autres sont notées relativement à cette valeur standard.
c. Facilité d'usage relativement à la distance jusqu'au point de collecte	Valeurs de l'évaluation de la distance moyenne des foyers jusqu'au point de collecte Echelle de notation: 1,00: 200 m au plus, 0,75: de 200 à 400 m 0,50: de 400 à 600 m, 0,25: de 600 à 800 m 0,00: Plus de 800 m
d. Facilité d'usage relativement aux contraintes de temps	Valeurs de l'évaluation des contraintes de temps relativement aux heures auxquelles il est possible de déposer les ordures Echelle de notation: 1,0 : Dépôt possible à toute heure, 0,5 : Les ordures doivent être déposées en fonction des horaires de collecte.
e. Compatibilité avec la moralité des déposants	Valeurs de l'évaluation de la relation entre la moralité des déposants et les matériels (les matériels ne sont pas incendiés à l'occasion d'incinérations sauvages ni endommagés, les matériels sont utilisés de telle façon que les ordures ne soient pas dispersées, etc.). Echelle de notation: 1,0 : Un usage approprié est possible. 0,8 : Il est possible que des ordures soient dispersées en petites quantités 0,6 : Il est possible que des ordures soient dispersées en quantités moyennes 0,4 : Les ordures sont dispersées en grande quantité, et il y a possibilité d'incinérations sauvages et d'incendies. 0,2 : Les ordures sont dispersées en grande quantité, et il y a possibilité que les matériels fassent l'objet, en plus d'incinérations sauvages et d'incendies, d'actes de destruction.

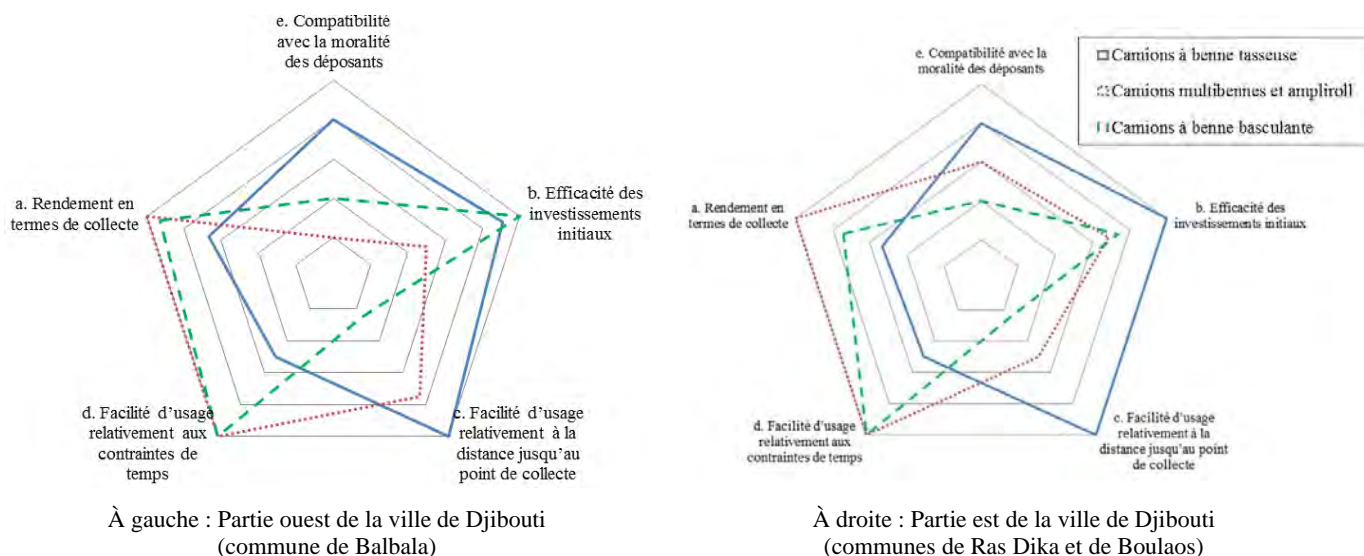


Figure 2-4 Comparaison des matériels de collecte

Les résultats de la comparaison (voir Figure 2-4) montrent que même si les camions à benne basculante excellent sur un certain nombre de points, ils impliquent la nécessité de sélectionner des terrains adaptés au travail de chargement des chargeuses sur pneus, et d'y aménager, avec l'accord des acteurs concernés, des points de regroupement de grandes dimensions. Du fait que les emplacements présentant toutes les conditions requises pour cela sont extrêmement limités, dans la majorité des zones, on utilisera les camions à benne tasseuse, qui ont d'excellentes qualités en termes 1) d'efficacité des investissements initiaux, 2) de distance avec le point de collecte, et 3) de compatibilité avec la moralité des déposants. De leur côté, les camions multibennes et ampliroll seront utilisés spécifiquement dans l'enceinte des entreprises de taille moyenne et grande pour lesquels le rendement en termes de collecte ou encore les aspects de contraintes de temps sont à privilégier.

Par conséquent, il s'agit de recourir fondamentalement aux camions à benne tasseuse pour la collecte de l'ensemble de la zone, tout en collectant efficacement les déchets de certains lieux (lieux d'activité de grande dimension, zones d'habitation) particuliers à l'aide des camions multibennes et ampliroll, et de répondre aux situations difficiles à traiter avec ces deux types de matériels par l'utilisation des camions à benne basculante.

2) Modes de collecte

En résultat de l'examen des matériels de collecte ci-dessus, nous basant sur les données réelles et les habitudes en matière de dépôt des déchets à Djibouti, nous avons classé les modes de collecte de la façon suivante:

Tableau 2-10 Vision des activités de collecte

Mode de collecte	Matériel de collecte	Orientations
Collecte auprès de chaque foyer	Camion à benne tasseuse	Faire le tour de la zone de collecte avec un camion à benne tasseuse, prévenir du passage en faisant sonner une cloche, s'arrêter tous les 50 ou 100 mètres, et collecter les déchets qui sont déposés par les habitants et les lieux d'activité.
Collecte par points de regroupement		Collecter les déchets déposés dans les points de regroupement mis en place sur le côté des principales voies.
Collecte par conteneurs à déchets		Mettre en place des conteneurs à déchets de 1100 litres dans l'enceinte de lieux d'activités et de zones d'habitations de haut standing, et collecter les déchets qui y sont déposés.

Mode de collecte	Matériel de collecte	Orientations
Collecte par caissons	Camions multibennes et ampliroll	Mettre en place des caissons dans l'enceinte des lieux d'activités de grande dimension, ou encore dans les zones d'habitations garantissant un environnement d'utilisation approprié, et effectuer une collecte régulière.
Collecte complémentaire	Camion à benne basculante	Ce camion sera utilisé en tant que moyen exceptionnel pour la collecte de déchets encombrants et en prévision du cas où la collecte effectuée avec les autres matériels décrits plus haut ne permettrait pas de répondre aux besoins. Selon les cas, on effectuera le chargement avec des chargeuses sur pneus.

(4) Sélection des matériels

1) Camions à benne tasseuse

Dans la ville de Djibouti, même dans les quartiers où les routes sont étroites, les axes nord-sud sont plus larges que les axes est-ouest, ces routes étant bouchées par des véhicules garés ou arrêtés pour charger des marchandises. Comme il est impossible de tourner à droite ou à gauche dans ces quartiers, il faut aller changer de direction dans les rues principales qui les entourent. Par conséquent, il n'y a pas d'effet positif à espérer de l'introduction de petits véhicules de collecte (classe des 5 m³) dans ces quartiers. Même du point de vue de la consommation de carburant, comme le nombre d'aller-retour augmente, les petits véhicules de collecte (classe des 5 m³) sont inefficaces. Et même si une installation de stockage est placée entre les emplacements de collecte et les centres d'enfouissement, la distance entre les emplacements de collecte et les centres d'enfouissement étant relativement courte, l'effet sera donc délimité.

Par ailleurs, en tenant compte de l'efficacité de l'investissement initial, il arrive souvent que les capacités de collecte des grands véhicules (classe des 20 m³) soient inférieures à celles des camions à benne tasseuse, ils ne sont pas pertinents.

Pour les raisons précitées, des véhicules de collecte de dimension moyenne (capacités de 10 m³ et 15 m³) seront adoptés dans ce projet, conformément aux conditions de sélection indiquées dans le tableau ci-dessous. En principe, les véhicules de classe 10 m³ seront destinés aux quartiers existants à rues étroites, et ceux de la classe 15 m³ aux zones industrielles et d'habitations à rues revêtues d'une largeur suffisante.

Le nombre de passages des camions à benne tasseuse, compte tenu des résultats dans l'Est de la ville de Djibouti (communes de Ras Dika et Boulaos), est de 1 fois pour la classe des 15 m³, et 1,8 fois pour la classe des 10 m³. (Un passage étant considéré comme l'itinéraire depuis la sortie de l'atelier de chaque équipement, la collecte des déchets dans la zone à sa charge, le déchargement de ces déchets au centre d'enfouissement et son retour à l'atelier.) Dans l'Ouest de Djibouti (commune de Balbala), le nombre de passages sera considéré de 1 par classe.

Dans l'Ouest de la ville de Djibouti, la distance moyenne d'un passage est de 36 km, ce qui correspond à 2 passages pour l'Est de Djibouti. Pour cette raison, 1 passage est considéré pertinent pour la commune de Balbala. Si le nombre de passage est fixé à un, cela donnera une certaine marge de temps pour la collecte dans la commune de Balbala, ce qui permettra d'améliorer le service, par exemple en augmentant le nombre de points de collecte ou en augmentant le temps d'arrêt pour la collecte.

Par ailleurs, les discussions avec l'OVD pour la mise en place de conteneurs à déchets (1100 l) en vue de réduire le temps de la collecte et d'assurer le stockage correct des déchets ont amené à la conclusion que la gestion correcte par les professionnels et les habitants était possible, et il a été décidé de les

limiter à des emplacements où la pénétration de l'extérieur est difficile.

Tableau 2-11 Conditions de sélection des camions à benne tasseuse et des conteneurs à déchets de 1100ℓ

		Proposition A	Proposition B
Contenance de la benne		10m ³	15m ³
Principales spécifications		Compactage des déchets lors du chargement, déchargement par expulsion des déchets	
Conditions de sélection	État des voies	Voies revêtues et non revêtues (largeur de la voie d'au moins 5 m)	Voies revêtues uniquement (largeur de la voie d'au moins 6 m)
	Particularités de la zone	Zones d'habitations ordinaires zones d'habitations avec lieux d'activité de petites dimensions incluses	Zones d'habitations de haut standing, nouvelles zones d'habitation, zones commerciales, zones industrielles
	Nombre de matériels	Le nombre de matériels devra se conformer à la quantité de déchets de la zone de collecte.	
	Emplacement et nombre des conteneurs à déchets	Pour les lieux d'activités et les zones d'habitations où seront mis en place les conteneurs à déchets, nous nous référerons à la liste de la requête de l'OVD (voir le Tableau 2-14 et 2-15)	

2) Camions multibennes et ampliroll



Les déchets qui font l'objet de la collecte par camions multibennes et ampliroll sont déterminés sur la base de la requête de l'organisme d'exécution, mais, puisque dans les cas où le volume de déchets à collecter est peu important, une réponse suffisante peut être apportée avec une collecte faite par des camions à benne tasseuse, nous avons décidé de limiter l'utilisation des camions multibennes et ampliroll aux lieux d'activités de grande dimension qui génèrent plus de 10 m³ de déchets par semaine. De plus, pour ce qui concerne les points de ramassage des déchets illégalement jetés actuellement en place, ils seront remplacés par un dépôt et une collecte de déchets appropriés, mais dans le cas où on aura recours pour cela à la collecte par caissons, on se limitera aux zones d'habitations pouvant garantir un environnement d'utilisation approprié.

Il y a deux types de camions multibennes et ampliroll, ceux à chargement par traction (camions ampliroll) et ceux à chargement par levage (camions multibennes), mais dans le cas des camions ampliroll, il est nécessaire que le lieu de mise en place soit revêtu de béton ou goudronné. À l'opposé, malgré l'avantage que présentent les camions multibennes de ne pas être limité en termes de lieu de chargement, il n'en existe pas de ce type conçus pour les caissons de grande dimension. Pour ces raisons, la sélection porte donc sur les camions multibennes de 10 m³ ou les camions ampliroll de 20 m³.

En cas de mise en place d'un caisson sur un terrain public, l'obtention du terrain nécessaire à la construction de la structure en béton servant de support au caisson est difficile, aussi quelle que soit la quantité de déchets concernée, le caisson multibenne sera adopté. Toutefois, l'acquisition du terrain étant possible à 20-14 BARWAQO et 20-16 DORALEH, et la mise en place d'un caisson ampliroll (20 m³) est envisageable.

Le nombre de passages de camions multibenne et ampliroll sera de 5 fois, compte tenu des résultats obtenus dans l'Est de la ville de Djibouti. Dans le cas de l'Ouest de Djibouti, la distance aller-retour entre le centre d'enfouissement et les emplacements de collecte des caissons est grosso modo de 26 km, environ 6 km de plus que pour l'Est. La distance à parcourir pour les 5 passages dans l'Est de Djibouti correspondant à 4 fois celle pour l'Ouest, le nombre de passages pour l'Ouest est donc fixé à 4.

Tableau 2-12 Conditions de sélection des camions multibennes et ampliroll et leurs caissons

		Proposition A	Proposition B
Mode de chargement		Camion ampliroll	Camion multibenne
Forme du camion			
Contenance		20 m ³	10 m ³
Conditions de sélection	Lieux de mise en place	Pour les lieux d'activités et les terrains publics où seront mis en place les caissons, nous nous référerons aux listes (voir les Tableau 2-16, 2-17, 2-18 et 2-19) de la requête de l'OVD.	
	Quantité de déchets générés	Au moins 50 m ³ par semaine	Entre 10m ³ et 49 m ³ par semaine
	Terrain	Comme les camions ampliroll ne peuvent charger/décharger que sur un terrain revêtu de béton ou d'asphalte, si le terrain envisagé n'est pas revêtu, le revêtement sera pris en charge par la partie djiboutienne.	Dans le cas d'un terrain public, comme il est difficile de construire un ouvrage ayant pour objectif la mise en place d'un caisson, quelle que soit la quantité de déchets générés, nous adoptons la formule des camions multibennes.
	Nombre de caissons	Pour les lieux d'activités, le principe est d'un caisson par lieu, si la fréquence de collecte dépasse 7 collectes par semaine, on mettra en place deux caissons.	
	Nombre de véhicules	Sur la base des données réelles de l'OVD, nous fondons nos calculs du nombre de camions multibennes et ampliroll sur une capacité de cycles de collecte de 4 ou 5 emplacements par jour.	

3) Camions à benne basculante et chargeuses sur pneus

Les camions à benne basculante sont utilisés de façon complémentaire durant la journée en tant que moyen exceptionnel en prévision des cas où la collecte par les camions à benne tasseuse et les camions multibennes et ampliroll ne permet pas de traiter les tâches, ainsi qu'en tant que moyen de collecte des déchets encombrants, et durant la nuit pour collecter les déchets sur la voie publique (déchets rassemblés par les agents de nettoyage). Pour ce qui concerne les spécifications des camions à benne basculante, en prenant en compte les données réelles de l'OVD, nous recourrons à des camions de type à benne profonde d'une capacité de 18 m³. De plus, comme les déchets encombrants et les déchets sur la voie publique sont chargés de main d'homme sur les camions à benne basculante, en considération des conditions de travail, la porte arrière du caisson est à deux vantaux.

Il doit en principe être mis fin au ramassage des déchets illégalement jetés, mais si un passage rapide au système de collecte auprès des foyers ou par caissons s'avère difficile, il pourra être envisagé de réagir en construisant des points de regroupement de grandes dimensions. Dans ce cas, dans le cadre de la collecte complémentaire, les chargeuses sur pneus chargeront les déchets sur les camions à benne basculante qui les transporteront.

Les chargeuses sur pneus que détient l'OVD sont de deux types, l'un avec une puissance nominale de 50 kW et l'autre de 160 kW, et sont munies d'un bras montant haut pour pouvoir charger les camions à benne basculante. Dans le présent projet, nous pensons qu'en fonction des rapports entre les poids spécifiques adoptés pour le plan, le bras des chargeuses et la contenance de leurs godets, les matériels de classe 90 kW sont appropriés. Par ailleurs, pour ce qui concerne le nombre de chargeuses, la distance journalière maximum à parcourir pour l'itinéraire de collecte dans le cas d'une collecte complémentaire dans la partie est de la ville de Djibouti étant de 25 km, cette distance peut être assurée avec les capacités en locomotion d'une seule chargeuse.

Par ailleurs, dans l'Ouest de Djibouti, la conversion rapide à la collecte auprès de chaque foyer ou la collecte par caissons est jugée plus difficile que dans l'Est. La surface de la zone couverte par des chargeuses sur pneus correspond à deux fois celle dans l'Est. La chargeuse sur pneus n'étant pas un engin prévu pour le déplacement longue distance, il est prévu d'en affecter une à la partie sud-ouest et une à la partie nord-est dans la commune de Balbala. Le camion à benne basculante servant de complément à la chargeuse sur pneus, le même nombre sera affecté.

(5) Nombre de matériels du plan

1) Véhicules

Nous avons calculé le nombre de matériels à fournir qu'on trouvera dans le tableau ci-dessous, en appliquant, en plus des conditions de conception présentés plus haut, un taux de fonctionnement.

Tableau 2-13 Nombre des matériels de collecte

	Partie est de la ville de Djibouti Communes de Ras Dika et de Boulaos					Partie ouest de la ville de Djibouti Commune de Balbala				
	BT 15 m ³	BT 10 m ³	BM 20 m ³	BM 10 m ³	BB 18 m ³	BT 15 m ³	BT 10 m ³	BM 20 m ³	BM 10 m ³	BB 18 m ³
Capacité de transport (m ³)	15	10	20	10	18	15	10	20	10	18
Masse volumique apparente pendant le transport (t/m ³)	0,42	0,42	0,21	0,21	0,26	0,42	0,42	0,21	0,21	0,26
Estimation de la masse maximum de déchets chargés (t)	6,30	4,20	4,20	2,10	4,68	6,30	4,20	4,20	2,10	4,68
Taux de chargement du plan	90%	90%	85%	85%	80%	90%	90%	85%	85%	80%
Nombre de cycles de collecte du plan	1,0	1,8	5,0	5,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	3,0
Masse transportée du plan (t/véhicule)	5,67	6,80	17,85	8,93	11,23	5,67	3,78	14,28	7,14	11,23
Nombre de matériels	5	15	3	3	1	3	11	1	3	2
Taux de fonctionnement (%)	93%	93%	93%	93%	93%	90%	90%	90%	90%	90%
Masse transportée du plan (total par type de matériel) (t)	26,37	94,86	49,80	24,91	10,44	15,31	37,42	12,85	19,28	20,21
Masse transportée du plan (grand total) (t)	206,38					105,07				
Estimation de la quantité générée (t)	196,34					98,56				
Pourcentage de marge	5,1%					6,6%				

Légende BT: Camions à benne tasseuse, BB: Camions à benne basculante, BM: Camions multibennes et ampliroll

Le terme de «cycle de collecte» désigne l'ensemble du processus par lequel un véhicule part de l'atelier, collecte les déchets dans les zones qui lui sont attribuées, décharge ces déchets dans la décharge et retourne à l'atelier, et le «nombre de cycles de collecte» représente le nombre de cycles que peut effectuer un véhicule par jour, déterminé en se basant sur les données réelles de l'OVD. Le taux de chargement du plan représente le pourcentage du volume des déchets réellement chargés par rapport à la contenance maximum (m³) du caisson ou de la benne. Pour des raisons tenant aux conditions du travail de collecte, il n'est pas réaliste d'adopter un taux de chargement de 100 % dans le plan. Il faut de surcroît paramétrer un taux de chargement permettant d'assurer la sécurité. Pour cette raison, nous avons adopté un taux de chargement de 85% pour les caissons ouverts et de 80% pour les camions à benne basculante, et un taux de 90% pour les camions à benne tasseuse dont la benne est hermétiquement fermée. Le taux de fonctionnement sert de son côté à prendre en compte les situations dans lesquelles les matériels ne peuvent fonctionner, à savoir les révisions régulières et les pannes imprévisibles. Il a été estimé qu'il y aurait chaque jour 2 véhicules dans la partie ouest et 2 véhicules dans la partie est de la ville de Djibouti ne pouvant fonctionner pour cause d'entretien ou de réparation.

Ainsi, les principaux engins à fournir pour le plan de collecte seront 34 camions à benne tasseuse, 10 camions multibenne et ampliroll et 3 camions à benne basculante, et la marge pour la quantité de

déchets à l'horizon du projet (2015) sera ainsi de 5,1% dans l'Est et 6,6% dans l'Ouest.

2) Conteneurs à déchets de 1100 litres

Nous avons déterminé les emplacements et la quantité des conteneurs à déchets en nous conformant aux conditions de sélection des conteneurs à déchets (voir le Tableau 2-10). Le nombre de conteneurs à déchets nécessaires dans l'Est s'élève à 294, celui dans l'Ouest à 43. Dans la partie Est, les conteneurs se subdivisent en 95 pour les bâtiments publics, tels que les organismes gouvernementaux et les organisations internationales, 80 conteneurs pour les installations militaires françaises, 69 pour les lieux d'activités du secteur privé tels qu'hôtels, entreprises de télécommunications et d'électricité, etc. et 50 pour les zones d'habitations de haut standing du Héron, de Gabode 5 et de Haramous (Voir les Figures 2-8 et 2-9 pour la distribution des conteneurs à déchets). Dans la partie Ouest, 17 pour les organismes publics, 6 pour les entreprises du secteur privé, et 20 dans les nouvelles zones d'habitations. Par ailleurs, le total de conteneurs à déchets fournis sera de 344, en prévoyant 2% (7 unités) en tant que conteneurs de rechange nécessaires pendant la réparation en cas de dommages, etc.

Tableau 2-14 Liste des emplacements des conteneurs à déchets de 1100 litres (Ras Dika et Boulaos)

Partie est de la ville de Djibouti (communes de Ras Dika et de Boulaos)				
N°	Etablissement/Entreprise	Zone	Classement	Nombre
1-1	AMBASSADEUR CHINOIS	1	Ambassade	2
1-2	AMBASSADEUR ETHIOPIEN	1	Ambassade	3
1-3	AMBASSADEUR FRANCAIS	1	Ambassade	1
1-4	AMBASSADEUR RUSSE	1	Ambassade	2
1-5	AMBASSADEUR SAOUDIEN	1	Ambassade	1
1-6	AMBASSADEUR SOUDAN	1	Ambassade	1
1-7	AMBASSADEUR YEMEN	1	Ambassade	1
1-8	BANQUE CREDIT SUISSE	1	Etablissement de crédit	2
1-9	CES BOULAOS	1	Etablissements d'enseignement	1
1-10	CES CHARLE FOUCAULD	1	Etablissements d'enseignement	2
1-11	CLUB ETHIOPIEN	1	Société privée	2
1-12	COMMESSERIAT CENTRAL	1	Société privée	2
1-13	CONSULTAT FRANSAIS	1	Société privée	1
1-14	DIRECTION TOTAL	1	Société privée	2
1-15	DJIBOUTI TELECOM	1	Entreprise de communications	1
1-16	ECOLE FRANCAIS DALTO	1	Etablissements d'enseignement	1
1-17	ECOLE ZPS	1	Etablissements d'enseignement	2
1-18	EDD (ELECTRICITE DU DJIBOUTI)	1	Compagnie d'électricité	1
1-19	EGLISE CATOLIQUE	1	Eglise	1
1-20	EGLISE PROTESTANT	1	Eglise	1
1-21	EUDE REPUBLIQUE	1	Société privée	1
1-22	GARDE REPUBLICAIN	1	Société privée	6
1-23	GENDARMERIE PLATEAU	1	Gouvernement	1
1-24	HOPITAL MILITAIRE BOUFFART	1	Hôpital	6
1-25	HOTEL ALI-SABIEH	1	Hôtel	1
1-26	HOTEL CHAMISE	1	Hôtel	1
1-27	HOTEL KEMPINSKI	1	Hôtel	12
1-28	HOTEL LA SIESTA	1	Hôtel	2
1-29	HOTEL PLEIN CIEL	1	Hôtel	1
1-30	HOTEL RESIDENCE EUROPE	1	Hôtel	2
1-31	HOTEL SHERATON	1	Hôtel	6
1-32	IDA	1	Organisation internationale	1
1-33	IGAD	1	Organisation internationale	1
1-34	INSTITUT SOUTIENT	1	Organisation internationale	2
1-35	LOGEMENT DJIBOUTI TELECOM	1	Compagnie d'électricité	2
1-36	LOGEMENT FRANSAIS	1	Gouvernement	2
1-37	MESS OFFICIELLE	1	Société privée	2
1-38	MINISTRE DEFENCES	1	Gouvernement	1
1-39	NATIVITE	1	Gouvernement	2
1-40	ONEAD	1	Administration	1
1-41	OVD	1	Administration	2
1-42	PAM	1	Gouvernement	1
1-43	PARLEMENT	1	Gouvernement	1
1-44	PNUD	1	Organisation internationale	1
1-45	PRESIDENCE 1ER MINISTRE	1	Gouvernement	1
1-46	QG MILITAIRE	5	Gouvernement	2

N°	Etablissement/Entreprise	Zone	Classement	Nombre
1-47	HERON	1	Habitation de haut standing	20
1-48	SMI	1	Société privée	1
1-49	SOCIETE KAMAG	1	Société privée	1
1-50	SUPER MARCHÉ CASH CENTER	1	Société privée	1
1-51	TRESOR PUBLIQUE	1	Gouvernement	3
1-52	UNICEF	1	Organisation internationale	1
2-1	1ER ARRONDICEMENT	2	Administration	1
2-2	HOPITAL PAUL FAURE	2	Hôpital	1
3-1	FOYER SOCIAL AFRICA	3	Société privée	1
3-2	2EME ARRONDICEMENT	3	Administration	1
3-3	LYCEE SAUDIEN	3	Etablissements d'enseignement	2
3-4	SMI2	3	Société privée	1
4-1	3EME ARRONDICEMENT	4	Administration	1
4-2	CES AMBOULI	4	Etablissements d'enseignement	2
4-3	MATERNIRE DAR AL HANN	4	Société privée	2
5-1	BANQUE NATIONAL	1	Etablissement de crédit	1
5-2	CENTRE COMMERCIAL ENGEILLA	5	Administration	2
5-3	CENTRE COMMUNAUTAIRE ENGEILLA	5	Administration	2
5-4	CLINIQUE AFFAIRE	5	Société privée	1
5-5	DIRECTION POLICE	5	Administration	2
5-6	DJIBOUTI LOISIR	5	Société privée	2
5-7	DJIBOUTIELECOM	5	Entreprise de communications	1
5-8	EDD PALMARAI	5	Compagnie d'électricité	2
5-9	FORCE MARITINE ECOLE	5	Etablissements d'enseignement	2
5-10	HOTEL BELLE VILLE	5	Hôtel	1
5-11	MARINE	5	Gouvernement	2
5-12	MINISTRE AFFAIRE ETRANGERE	5	Gouvernement	1
5-13	PORT PECHERIE	5	Port	3
5-14	PRESIDENCE	5	Gouvernement	2
5-15	RTD (RADIO TELEVISION DE DJIBOUTI)	5	Information	1
5-16	SOCIETE IMMOBILIER	5	Société privée	1
5-17	UNFD	5	Organisation internationale	2
6-1	AEROPORT	6	Transport	3
6-2	CENTRE MEDICAL FARAH HAD	6	Société privée	1
6-3	DA188	6	Militaire	80
6-4	DJIBOUTI TELECOM	6	Entreprise de communications	1
6-5	ECOLE ANNEXE 1	6	Etablissements d'enseignement	2
6-6	ETABLISSEMENT SAVIR	6	Société privée	2
6-7	GABODE 5	6	Habitation de haut standing	10
6-8	GENDARMERIE QUARTIER6	6	Gouvernement	2
6-9	HABITATION MILITAIRE	6	Gouvernement	3
6-10	MINISTERE DE L'HABITAT	6	Gouvernement	2
6-11	ONARS	6	Organisation internationale	2
6-12	POMPIER	6	Administration	1
6-14	RESIDENCES PRESIDENCE	6	Gouvernement	6
6-15	HARAMOUS	6	Habitation de haut standing	20
6-16	VILLE GENERAL MILITAIRE	6	Gouvernement	1
Total				294

Tableau 2-15 Liste des emplacements des conteneurs à déchets de 1100 litres (Balbala)
Partie ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala)

N°	Etablissement/Entreprise	Zone	Classement	Nombre
7-1	5E ARRONDISSEMENT	7	Administration	1
7-2	DISPENSARE CROIX ROUGE	7	Société privée	1
7-3	FUKUZAWA	7	Etablissements d'enseignement	3
7-4	INSPECTION GENERAL BALBALA	7	Administration	1
8-1	4E ARRONDISSEMENT	8	Administration	1
8-2	HOPITAL BALBALA	11	Hôpital	2
8-3	LYCEE BALBALA	8	Etablissements d'enseignement	2
9-1	DISPENSARE HAYABLEH	9	Administration	1
10-1	COMPLEX RAHMA	10	Société privée	3
10-2	LYCEE TELAL HODAN	10	Etablissements d'enseignement	2
10-3	LYCEE GENERAL HODAN	10	Etablissements d'enseignement	2
10-4	CES HODAN	10	Etablissements d'enseignement	1
11-1	COMPLEX IMMA	11	Société privée	2
11-2	HOTEL ETHOPIE	10	Administration	1
11-3	NOUVEAUX LOTISSEMENTS	11	Habitation de haut standing	20
Total				43

3) Caissons

Le nombre des matériels à été déterminé conformément aux conditions de sélection des caissons multibennes et ampliroll (voir le Tableau 2-12). Les emplacements des caissons et leur nombre à mettre en place sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Pour qu'un caisson soit mis en place de façon permanente, il est nécessaire de le remplacer par un autre caisson vide lors de sa collecte. Pour cette raison, nous prenons en compte 1 caisson supplémentaire par camion multibenne ou ampliroll. De plus, pour remplacer les caissons en cours de réparation dans le cas où ils ont été endommagés etc., 10 % du nombre des caissons nécessaires ont été ajoutés à l'ensemble en tant que caissons de rechange. Par conséquent, le nombre de caissons est de 26 caissons ampliroll (20 m³) (20 mis en place, 4 caissons de remplacement, 2 caissons de rechange) et de 57 caissons multibennes (10 m³) (46 mis en place, 6 caissons de remplacement, 5 caissons de rechange) (pour la distribution des caissons, voir la Figure 2-6 et 2-7).

Tableau 2-16 Liste des emplacements des caissons ampliroll (20 m³) (Ras Dika et de Boulaos)

Partie est de la ville de Djibouti (communes de Ras Dika et de Boulaos)

N ^o	Etablissement/Entreprise	Capacité de transport (m ³ /semaine)	Capacité de transport (m ³)	Nombre de cycles de collecte par une semaine	Nombre de caissons requis	Nombre de camions requis	Destination	Lieu d'utilisation	Nécessité de revêtement
20-1	ABBAHOIR	240	20	12.0	2	0.50	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Réfection*
20-2	GOUBECHÉ	60	20	3.0	1	0.10	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
20-3	MARCHE AMBOULI	120	20	6.0	1	0.20	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Revêtement*
20-4	MARCHE AV26	240	20	12.0	2	0.40	Lieux d'activité de grande dimension	Trottoir	Réfection*
20-5	MARCHE DE STADE	120	20	6.0	1	0.20	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Revêtement*
20-6	MARCHE RYAD	120	20	6.0	1	0.20	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
20-7	MAZIDA	60	20	3.0	1	0.10	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
20-8	NOUGAPRIX	120	20	6.0	1	0.20	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
20-9	SAVIN KIES	120	20	6.0	1	0.20	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
20-10	STDV	80	20	4.0	1	0.13	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
20-11	UNITE MARINE FRANCAISE	120	20	6.0	1	0.20	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
Total		1400		70	13	2.43			

Tableau 2-17 Liste des emplacements des caissons ampliroll (20 m³) (Balbala)

Partie ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala)

N ^o	Etablissement/Entreprise	Capacité de transport (m ³ /semaine)	Capacité de transport (m ³)	Nombre de cycles de collecte par une semaine	Nombre de bennes	Nombre de Camion	Destination	Lieu d'utilisation	Nécessité de revêtement
20-12	MARCHE CHEICK MOUSSA	120	20	6.0	1	0.22	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Revêtement*
20-13	MARCHE SHARAF	70	20	3.5	1	0.13	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Revêtement*
20-14	BARWAQO	70	20	3.5	1	0.13	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	Revêtement*
20-15	MARCHE PK12	70	20	3.5	1	0.13	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Revêtement*
20-16	DORALEH	50	20	2.5	1	0.09	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	Revêtement*
20-17	MARCHE HODAN	70	20	3.5	1	0.13	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	Revêtement*
20-18	EAST AFRICA HOLDIJ	50	20	2.5	1	0.09	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
Total		500		25	7	0.92			

* L'acquisition de terrains et les travaux relatifs au revêtement (20-3,20-5,20-12,20-13,20-14,20-15,20-16,20-17) et à la réfection (20-1,20-4) des emplacements sont à la charge de la partie djiboutienne.

Les caissons ampliroll (capacités de 20 m³) se subdivisent grosso modo en 2 types : type fermé avec couvercle et type ouvert. Pour le type fermé, le couvercle (une trémie) est placé relativement bas, mais il est impossible d'y jeter des grands déchets, plus grands que la trémie. Par contre, pour le type ouvert, bien que les parois latérales soient élevées, le haut étant ouvert, il est possible d'y jeter de grands déchets.

Suite aux discussions avec l'OVD, les déchets jetés par 5 lieux d'activités privés⁴ étant relativement grands, il est prévu d'utiliser des caissons ouverts parce que des déchets organiques, par exemple déchets périssables ne sont pas inclus. Pour les autres, des caissons fermés sont prévus pour assurer la commodité et l'hygiène.

⁴ Voir 20-7, 9, 10, 11 et 18 indiqués dans le Tableau 2-14 Liste des emplacements des bennes amovibles (20 m³).

Tableau 2-18 Liste des emplacements des caissons multibennes (10 m³) (Ras Dika et de Boulaos)

Partie est de la ville de Djibouti (communes de Ras Dika et de Boulaos)

N ^o	Etablissement/Entreprise	Capacité de transport (m ³ /semaine)	Capacité de transport (m ³)	Nombre de cycles de collecte par une semaine	Nombre de caissons requis	Nombre de camions requis	Destination	Lieu d'utilisation	Nécessité de revêtement
10-1	3E ARROND	60	10	6	1	0.22	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-2	AL GAMIL	20	10	2	1	0.07	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-3	ARHIBA	120	10	12	2	0.4	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-4	BAR SICO	120	10	12	2	0.4	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-5	CES AMBOULI	60	10	6	1	0.2	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-6	CFPA	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-7	CITE MINISTERIELLE	20	10	2	1	0.07	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-8	COLAS	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-9	DIRECTION TECHNIQUE	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-10	DJEBEL	60	10	6	1	0.2	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-11	EDD	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-12	FICHE CENTRAL	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-13	GABODE 2	30	10	3	1	0.1	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-14	GOUBECHÉ	20	10	2	1	0.07	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-15	HOPITAL PELTIER	40	10	4	1	0.13	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-16	INSHAPPE	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-17	LYCEE DETAT	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-18	LYCEE INDISTRIUELLE	30	10	3	1	0.1	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-19	MARILL	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-20	OPS	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-21	PALAIS DE JUSTICE	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-22	PALAIS DE PEUPLE	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-23	PRESIDENCE	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-24	PRISON GABODE	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-25	SANS FIL	60	10	6	1	0.2	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-26	SAVON RIES	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-27	STADE GOULED	60	10	6	1	0.2	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-28	UNIVERSITE DJIBOUTI	10	10	1	1	0.03	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
	Total	850		85	30	2.81			

Tableau 2-19 Liste des emplacements des caissons multibennes (10 m³) (Balbala)

Partie ouest de la ville de Djibouti (commune de Balbala)

N ^o	Etablissement/Entreprise	Capacité de transport (m ³ /semaine)	Capacité de transport (m ³)	Nombre de cycles de collecte par une semaine	Nombre de bennes	Nombre de Camion	Destination	Lieu d'utilisation	Nécessité de revêtement
10-29	MARCHE MIJO DEREH	70	10	7.0	2	0.29	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-30	MARCHE T3	35	10	3.5	1	0.15	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-31	4E ARRONDISSEMENT	60	10	6.0	1	0.25	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-32	HAYABLEH	70	10	7.0	2	0.29	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-33	CCO	35	10	3.5	1	0.15	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-34	MARCHE DANESTEH	35	10	3.5	1	0.15	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-35	PORTE TRANSPORT	35	10	3.5	1	0.15	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-36	ATELIER DE FEMME	35	10	3.5	1	0.15	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
10-37	TOUR OSUBO	35	10	3.5	1	0.15	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-38	COLIN CENTRE PK12	70	10	7.0	2	0.29	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-39	BRIGADE	35	10	3.5	1	0.15	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-40	CITE QUARAWIL	35	10	3.5	1	0.15	Ménage et/ou lieux d'activité	Terrain public	pas nécessaire
10-41	MARCHE CHEICK MOUSSA	40	10	4.0	1	0.17	Lieux d'activité de grande dimension	Dans Etablissement	pas nécessaire
	Total	590		59	16	2.49			

2-2-2-3 Plan de traitement

(conditions de conception relatives aux matériels de traitement et leur nombre requis)

(1) Grandes lignes du plan de traitement

1) Déchets objet de l'enfouissement

La quantité de déchets générés dans l'ensemble de la ville de Djibouti est estimée à 344 tonnes par jour, et les plans prévoient pour l'instant que tous ces déchets soient acheminés vers le nouveau centre d'enfouissement de Doudah. La nouvelle décharge qui est construite avec le soutien d'autres bailleurs doit être accompagnée d'une station de tri des déchets, et si cette usine fonctionne, la quantité de déchets à enfouir en sera réduite. Concernant les capacités de cette station de tri, l'enquête sur les conditions réelles des déchets effectuée dans le cadre de la présente étude indique une capacité de travail des ouvriers de 0,5 tonnes par jour, et le calcul a été effectué en se référant à cette valeur réelle (voir le Tableau 2-20). En résultat, la masse des déchets recyclés en une journée est estimée à 51,9 tonnes par jour, si bien que les déchets qui restent à enfouir représentent 292 tonnes par jour.

Tableau 2-20 Estimation de la masse des déchets à enfouir

Rubrique	Valeur	Remarques
Masse de travail journalier/ pers.	0,5 t/jour/pers.	Valeurs réelles du travail des ouvriers selon l'enquête sur les conditions réelles des déchets
Nombre de personnes travaillant au tri	173 pers.	Détail : Commune de Balbala : 29 pers. *, Centre d'enfouissement de Doudah : 144 pers.**
Masse de travail journalier	86,5 t/jour	
Taux de recyclage	60 %	Détail*** : Papiers etc. 15%, plastiques 24%, métaux 1%, déchets organiques 20%
Masse recyclée /jour	51,9 t/jour	Masse recyclée après le travail de tri
Déchets à enfouir	292 t/jour	

*Il y a au moins un ouvrier affecté à chacun des (29) centres de regroupement et de tri mis en place dans la commune de Balbala.

**Les ouvriers sont affectés au centre de tri à raison de trois équipes de 48 pers. qui se relaient matin et après-midi.

***Selon les résultats de l'enquête sur les conditions réelles des déchets

On notera que les matériels qui devraient transporter les 34,6 tonnes journalières de déchets non recyclés des centres de regroupement et de tri jusqu'à la décharge, en raison des éléments d'incertitude qu'ils comportent, n'ont pas été inclus dans le champ du présent projet.

2) Méthode d'enfouissement

Le nouveau centre d'enfouissement technique de Doudah qui doit être construit en 2012 avec le soutien d'autres bailleurs est situé sur un terrain contigu à l'ancienne décharge, et sa superficie totale d'enfouissement est d'environ 4 hectares. Le présent projet, se basant sur la conception des installations de la nouvelle décharge, adopte la méthode d'enfouissement sanitaire basée sur les cellules d'enfouissement journalier, dans un objectif de préservation de l'environnement qui consiste à éviter la dispersion des déchets par le vent, la prolifération d'insectes nuisibles, et les incendies.

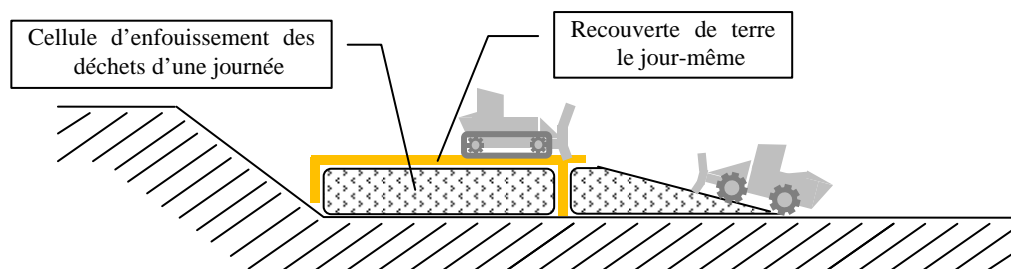


Figure 2-5 Représentation schématique de la méthode d'enfouissement sanitaire (méthode par cellules d'enfouissement journalier)

3) Matériels nécessaires

Pour le compactage, la compression, l'étalement des déchets, on aura recours à un bulldozer, qui est particulièrement efficace en termes de fonctions de nivellement et de compactage sur des terrains mous. On utilisera aussi des compacteurs qui excellent dans les fonctions de fragmentation et de compactage. Il est attendu de la fragmentation et du compactage opérés par ces matériels que la masse volumique apparente des déchets enfouis passe de 0,2 t/m³ à 0,8 t/m³. De plus, pour extraire et transporter la terre destinée au recouvrement journalier des déchets, on recourra à une pelle sur pneus et à des camions à benne basculante. De surcroit, on envisagera l'utilisation combinée d'une arroseuse pour éviter la dispersion des poussières par le vent.

(2) Travail d'enfouissement

1) Volume de travail

Comme la quantité journalière de déchets à enfouir est de 292 tonnes, si l'on considère que la masse volumique apparente des déchets qui reprennent du volume au moment où ils sont déchargés dans la décharge est de 0,2 t /m³, le volume de travail d'enfouissement est de 1460 (292:0,2) m³ par jour. Comme le plan prévoit que des déchets en telle quantité soient amenés à l'aide des matériels de compactage à une masse volumique apparente de 0,8 t /m³, le volume des déchets enfouis après compression sera de 365 (292:0,8) m³ par jour. Si l'on paramètre l'épaisseur des cellules d'enfouissement journalier en fonction de la classe des matériels à une épaisseur d'1 mètre, la surface journalière d'enfouissement sera de 365 (365:1) m².

2) Capacités des matériels

Le travail d'enfouissement est effectué par le bulldozer et les compacteurs. Si l'on envisage une superficie de 365 m² (un carré d'à peu près 19 mètres de côté) par cellule d'enfouissement journalier, la capacité de travail en termes d'extraction, de poussage et d'étalement de la terre par unité de temps est de 73 m³/h⁵ dans le cas d'un bulldozer de 21 tonnes (200 CV). D'un autre côté, les capacités en travaux des compacteurs (250 CV) sont d'environ 180 m³ par heure si leur utilisation est combinée à celle du bulldozer (200 CV). Du fait des particularités de ces matériels, il faut au minimum 1 bulldozer et 1 compacteur, et la capacité totale en travaux de cette combinaison est de 253 m³/h.

Si l'on divise le volume journalier de travail d'enfouissement (1460 m³) par le nombre maximum d'heures de travail par jour (4,5 heures), on obtient 324 (1460 : 4,5) m³ par heure, si bien qu'avec la combinaison d'1 bulldozer et d'1 compacteur, il restera 71 m³ par jour à traiter. Pour ces raisons, nous avons décidé de compléter les capacités manquantes par l'ajout d'1 compacteur, cet engin étant particulièrement efficace en matière de compression et de compactage.

(3) Travail de recouvrement

1) Volume de travail

Puisque la surface journalière d'enfouissement est de 365 m², si l'on envisage une épaisseur moyenne de la couche de recouvrement de 20 cm⁶, il faut extraire, charger, transporter, et étaler un volume de terre de 73 (365 : 0,2) m³ par jour.

2) Capacités des matériels

On utilisera une pelle sur pneus pour le travail d'extraction et de chargement de la terre de recouvrement, et un camion à benne basculante pour son transport. Le dernier travail de la journée sera d'étaler la terre de recouvrement et sera effectué par le bulldozer et les compacteurs.

L'OVD dispose d'une pelle sur pneus de classe 125 CV, et les données réelles collectées donnent à penser que son godet a des capacités d'extraction suffisantes. C'est donc un matériel de classe 125 CV qui est adopté dans le présent projet. Ce matériel a une capacité du niveau de 37,5 m³ à l'heure, et permet d'achever le travail d'excavation et de chargement de 73 m³ de terre par jour ⁷ en environ 2 heures avec une seule pelle.

⁵ Guide des travaux routiers, Association des routes japonaises (Japan Road Association), 2003

⁶ Abrégé de planification et de conception des aménagements de centres d'enfouissement des déchets, Association japonaise de gestion des déchets (Japan waste management association), 2001

⁷ Bases de prix pour la budgétisation des travaux publics du Ministère du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme, Institut de recherche sur la construction (Construction research institute), 2011

Du fait que le poids spécifique de la terre à transporter est important, la benne des camions à benne basculante, quand on considère sa capacité maximum, même s'il s'agit des matériels du plus grand dimensionnement actuellement fabriqués au Japon, se limitera à une benne de classe 5 m³. Pour cette raison, 15 allers et retour seront au minimum nécessaires pour le transport de la terre. Comme il faudra consacrer 5 heures au transport si l'on considère qu'il faut 20 minutes pour faire un aller et retour, le travail ne pourrait pas être achevé durant les heures de travail en y ajoutant les heures requises pour le chargement. Si l'on considère le temps de chargement et le temps de travail, il faut donc 2 camions à benne basculante.

(4) Travail d'arrosage

Lors du travail d'enfouissement et de recouvrement, des poussières apparaissent. Ces poussières sont à l'origine de pannes des matériels de collecte qui acheminent les déchets à la décharge, et elles exercent aussi un impact négatif sur la santé des ouvriers. Pour lutter contre ce phénomène, il est efficace de recourir à une arroseuse.

Comme, du fait du climat à Djibouti, avec un seul arrosage, l'eau finit par s'évaporer, nous avons prévu d'effectuer un arrosage chaque matin et chaque après-midi sur l'ensemble de la surface d'enfouissement de la nouvelle décharge (environ 4 hectares). Comme il est souhaitable que le travail d'arrosage du matin, en fonction des horaires de déplacement des matériels de collecte, soit achevé au plus tard à 8 h 30, nous avons paramétré la contenance de la citerne à 10 m³, pour la commodité du travail d'arrosage et du travail préalable de remplissage de la citerne.

Tableau 2-21 Plan de travail de l'arroseuse

Surface d'enfouissement	40.000 m ²	Vitesse	20 km/h
Contenance de la citerne	10 m ³	Largeur d'arrosage	3 m
Débit maximum	30 m ³ /h	Surface d'arrosage	20.000 m ² /cycle
Temps nécessaire pour arroser l'ensemble de la surface	0,33 heures	Nombre de cycles par jour	4 cycles

(5) Nombre des matériels de traitement

Voici les résultats des calculs du nombre de matériels de traitement effectués sur la base des différentes conditions de conception:

Tableau 2-22 Nombre des matériels de traitement

	Bulldozer	Compacteurs	Pelle sur pneus	Camions à benne basculante	Arroseuse
Classe	Classe de 20 t	Classe de 20 t	125 CV	5 m ³	10 m ³
Capacités de travail	73 m ³ /h	150 m ³ /h	37,5 m ³ /h	5 m ³ /cycle	2 ha/cycle
Nombre de matériels	1	2	1	2	1
Nombre d'heures d'utilisation journalière / nombre de cycles par jour	4,5 h	4,5 h	1,9 h Temps d'attente exclu	8 cycles par véhicule	4 cycles
Volume total de travail	329 m ³ /jour	1.350 m ³ /jour	72 m ³ /jour	80 m ³ /jour	8 ha/jour
	1.679 m ³ /jour				
Volume de travail requis	1.460 m ³ /jour		73 m ³ /jour		8 ha/jour
Pourcentage de marge	15%		Les conditions sont suffisamment remplies	Les conditions sont remplies	Les conditions sont remplies

Pour ce qui concerne le bulldozer, en dehors des engins de classe 20 t, il existe aussi des engins de classe 10 t ou 30 t. Si l'on adoptait la classe 10 t, il faudrait prendre 2 bulldozers, et le travail serait excessivement dense par rapport à la surface à traiter, ce qui n'est pas souhaitable en termes de sécurité et de rendement du travail. À l'inverse, le recours à la classe 30 t induirait des capacités

surdimensionnées par rapport au volume de travail requis. Par conséquent, il a été jugé que la classe 20 t était appropriée dans le cadre du présent projet. En matière de compacteurs, il serait aussi possible de passer de la classe 20 t à la classe 30 t et de réduire ainsi le nombre d'engins de 2 à 1, mais dans ce cas, le poids de ce matériel étant excessif, son transport par porte char deviendrait impossible, il a été jugé que la classe 20 t était appropriée dans le cadre du présent projet.

2-2-2-4 Plan de nettoyage

(conditions de conception relatives aux matériels de nettoyage et leur nombre requis)

Le plan de nettoyage a pour objet les déchets sur la voie publique et les déchets encombrants de grande dimension ou de poids important induits par des activités particulières qu'il est difficile de transporter à la main.

(1) Mesures pour traiter les déchets sur la voie publique

Dans le but d'assurer la sécurité de la circulation dans la ville de Djibouti, tout en préservant un environnement sain, on recourra à des balayeuses pour ramasser les déchets sur la voie publique.

Afin d'utiliser ces balayeuses dans des conditions n'induisant pas, dans la mesure du possible, de charge aux matériels, ces balayeuses fonctionneront en synergie avec des agents de nettoyage. Ces agents de nettoyage ramasseront préalablement les détritits d'une taille qui ne leur permet pas d'être traités par la balayeuse. De plus, comme à certains moments de l'année, la quantité de sable augmente de façon considérable, pour alléger la charge imposée aux matériels, les agents de nettoyage effectueront eux aussi le ramassage du sable parallèlement aux balayeuses. Pour cela, après que les agents de nettoyage aient balayé le soir (de 19 h à 20 h 30) les balayeuses effectueront leur travail de nettoyage pendant environ deux heures et demie (de 20 h à 22 h 30). Le plan prévoit, en se référant au système de travail actuellement en vigueur, un cycle permettant de traiter les voies concernées en une semaine. En résultat de ces réflexions, il faudra 2 balayeuses.

Les contrôles et entretiens périodiques de ces matériels se faisant pendant la journée, ils n'auront pas d'impact sur les horaires de fonctionnement. Pour cette raison, nous ne prenons pas en considération le taux de fonctionnement des balayeuses.

Tableau 2-23 Plan de nettoyage des voies publiques

Zone concernée	Partie est de la ville de Djibouti Communes de Ras Dika et de Boulaos		Partie ouest de la ville de Djibouti Commune de Balbala
	Rocades	Voies principales	Rocades
Voies concernées			
Longueur des voies concernées par le nettoyage (km)	25	35	20
Masse des détritits et sables objet de la collecte ⁸ (t)	31,3	43,8	25,0
Vitesse de nettoyage du plan (km/h)	3,0	2,5	3,0
Nombre d'heures de nettoyage du plan (h/jour)	2,5	2,5	2,5
Nombre de km nettoyés par jour	7,5	6,3	7,5
Masse des détritits et du sable à ramasser du plan (t/jour)	9,4	7,8	9,4
Nombre total de jours nécessaires pour un cycle	3,3	5,6	2,7
Nombre total de jours	11,6		
Nombre de véhicules du plan	2		
Nombre de jours nécessaires pour un cycle	5,8		

⁸ La masse de détritits et de sable dont la présence a été constatée sur les voies publiques lors de l'étude menée sur place était en moyenne d'1,25 tonnes par kilomètre de voie, composée majoritairement de sable.

(2) Mesures pour traiter les déchets encombrants de grande dimension ou de poids important induits par des activités particulières

Par commodité, l'OVD effectue le ramassage des déchets encombrants de grande dimension ou de poids important et le déplacement des véhicules en panne ou accidentés à l'aide de camions grues, de dépanneuses porte-voiture, et de porte-char.

Au vu des données réelles relatives aux activités de l'OVD, on peut citer les carcasses de véhicules et les bâtiments démantelés parmi les cas concrets de déchets encombrants de grande dimension ou de poids important induits par des activités particulières. Les conditions d'un système de prise en charge des véhicules hors d'usage n'étant pas remplies à Djibouti, on est tombé dans une situation telle qu'un nombre incalculable de carcasses de véhicules sont abandonnées dans la ville de Djibouti, et c'est l'OVD qui est chargé de retirer ces carcasses. Les missions de l'OVD incluent aussi le retrait des restes de bâtiments ou encore des carcasses d'enseignes abandonnées. En plus du traitement des déchets encombrants de grande dimension ou de poids important induits par des activités particulières décrits ci dessus, l'OVD est aussi chargé du dépannage des véhicules en panne ou accidentés.

Dans le présent projet, nous référant aux données réelles de l'OVD, nous avons fait attention à ce que les matériels destinés au traitement des déchets encombrants de grande dimension ou de poids important puissent aussi être utilisés pour le travail de dépannage.

1) Dépanneuse poids lourd

La dépanneuse poids lourd est utilisée pour enlever rapidement les véhicules de grande dimension des lieux concernés. On prendra aussi en considération la possibilité pour cette dépanneuse de charger des carcasses de véhicules et les bâtiments démantelés. Pour cela, les spécifications seront de pouvoir tracter un véhicule de grande dimension d'un poids total en charge de 20 tonnes, et de pouvoir aussi lever un poids de 5 tonnes, afin de pouvoir lever les déchets encombrants de grande dimension ou de poids important. Ce matériel est proposé en tant qu'alternative aux chariots élévateurs demandés par la partie djiboutienne. À en juger d'après les données réelles de l'OVD, la dépanneuse poids lourd fonctionne une vingtaine de jours par mois.

De plus comme il n'y a pas dans la ville de Djibouti de dépanneuse pouvant dépanner les véhicules de grande dimension, on peut penser qu'il s'agit là d'un matériel indispensable pour parer au cas où l'un des véhicules de l'OVD tomberait en panne.

2) Dépanneuse porte-voiture avec grue

La dépanneuse porte-voiture avec grue, qui est munie d'un mécanisme qui permet de faire glisser son plateau vers l'arrière en le penchant vers le sol, sera principalement utilisée dans un but de ramassage des véhicules particuliers. De plus, ce matériel peut être utilisé dans les voies dont l'étroitesse ne permet pas le recours à la dépanneuse poids lourd ou au porte-char. Il est de plus inclus dans ses spécifications qu'elle soit munie d'une petite grue lui permettant de lever des déchets encombrants (jusqu'à 1 tonne). À en juger d'après les données réelles de l'OVD, ce matériel fonctionne une douzaine de jours par mois.

3) Porte-char

Le porte-char est destiné aux transports qui ne peuvent être assurés par la dépanneuse porte voiture avec grue, notamment le transport de plusieurs véhicules ou encore le transport d'autobus d'une grande longueur. Il est aussi destiné à transporter à des fins d'entretien les engins de génie civil mentionnés dans le plan de traitement. À en juger d'après les données réelles de l'OVD, ce matériel fonctionne une huitaine de jours par mois.

Du fait qu'il n'est pas réaliste d'envisager la location d'un porte-char dans la ville de Djibouti, on peut considérer que la fourniture de ce matériel est indispensable.

2-2-2-5 Plan des matériels destinés à la gestion du projet et à la maintenance

(1) Véhicules destinés à la gestion du projet

Des pick up sont nécessaires pour que l'OVD puisse faire des tournées afin de contrôler la situation des travaux de collecte, de nettoyage et de traitement, dans le cadre de ses activités de gestion et de maintenance, ainsi que pour transporter les outils et matériaux nécessaires.

Tableau 2-24 Plan des matériels pour la gestion du plan (pick-up)

Activité concernée	Activités de collecte et de nettoyage		Activités de traitement
	Partie est de la ville de Djibouti Communes de Ras Dika et de Boulaos	Partie ouest de la ville de Djibouti Commune de Balbala	Nouveau centre d'enfouissement de Doudah
Nombre d'équipes de tournée nécessaire	1	1	1
Nombre d'heures moyen pour un cycle	5	5	2
Nombre de véhicules nécessaires	1	1	1

(2) Entretien et réparations

Concernant les matériels de l'atelier destinés aux entretiens et aux réparations, parmi les matériels demandés par l'organisme d'exécution, les matériels nécessaires aux contrôles et entretiens périodiques, à l'exclusion des machines-outils, et seulement s'il s'agit de matériels existants dont la vétusté a été constatée et dont l'acquisition est difficile à Djibouti, sont concernés. L'impact sur les matériels du fait que les outils d'entretien de base ne soient pas au complet, même si leur ordre de priorité pour l'OVD est peu élevé, sera bien pris en compte. On trouvera dans le tableau suivant les résultats de la prise en compte des matériels de maintenance.

Tableau 2-25 Liste des matériels de maintenance concernés par le projet

Nom	Spécifications	Source d'acquisition	Année d'acquisition	Remarques	
				État de fonctionnement	Stock
Clés pour filtres à huile		OVD	Inconnue	Bon	Insuffisant
Clés dynamométriques	Pour grand véhicule	Japon	1995	Bon	Insuffisant
Clé à choc	Couple faible	Italie	1992	Vétuste	Suffisant
Clé à choc	Couple élevé	Italie	1992	Vétuste	Suffisant
Extracteur		Italie	1992	Bon	Insuffisant
Extracteur pour le roulement		Italie	1992	Bon	Insuffisant
Pompes à graisse	Manuel	Japon	1995	Vétuste	Suffisant
Jeu d'outils	Pour véhicules	OVD	Inconnue	Bon	Insuffisant
Machine démonte-pneus	20 pouce	Italie	1992	Tombé en panne en 2007	Insuffisant
Compresseurs à moteur essence	5,5 cv 300ℓ	OVD	2009	Bon	Suffisant
Manomètre de contrôle pression pneu	Pour grand véhicule	OVD	Inconnue	Bon	Insuffisant
Nettoyeur haute pression	200 bars	Japon	1995	Tombé en panne en 2003	Insuffisant
Micromètre		Japon	1995	Bon	Insuffisant
Comparateur mécanique		Japon	1995	Bon	Insuffisant

2-2-3 Diagrammes sommaires du projet

Un plan de mise en service des camions à benne tasseuse et un plan de disposition des caissons sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le plan de mise en service des camions à benne tasseuse a été établi à partir du plan de collecte et de la quantité d'élimination des déchets envisageables pour chaque zone de collecte. On trouvera aussi ci-dessous les cartes de répartition de certains des matériels de collecte du plan de collecte, à savoir les caissons et les conteneurs à déchets (voir les Figures 2-6, 2-7, 2-8 et 2-9).

Tableau 2-26 Plan de mise en service des véhicules

Zone de collecte	Camions à benne tasseuse		Caissons	
	15m ³	10m ³	20m ³	10m ³
1	2	1	4	8
2		4	0	0
3		6	2	2
4		2	1	4
5	1	1	3	6
6	2	1	3	10
7	1	2	1	4
8		3	0	6
9	1	2	2	3
10	1	1	1	0
11		3	3	3
Subtotal	8	26	20	46
Caissons de remplacement			4	6
Caissons de rechange			2	5
Total	8	26	26	57



Figure 2-6 Carte des zones de collecte dans la partie est de la ville de Djibouti (Caissons multibennes et ampliroll)



Figure 2-7 Carte des zones de collecte dans la partie ouest de la ville de Djibouti
(Caissons multibennes et ampliroll)

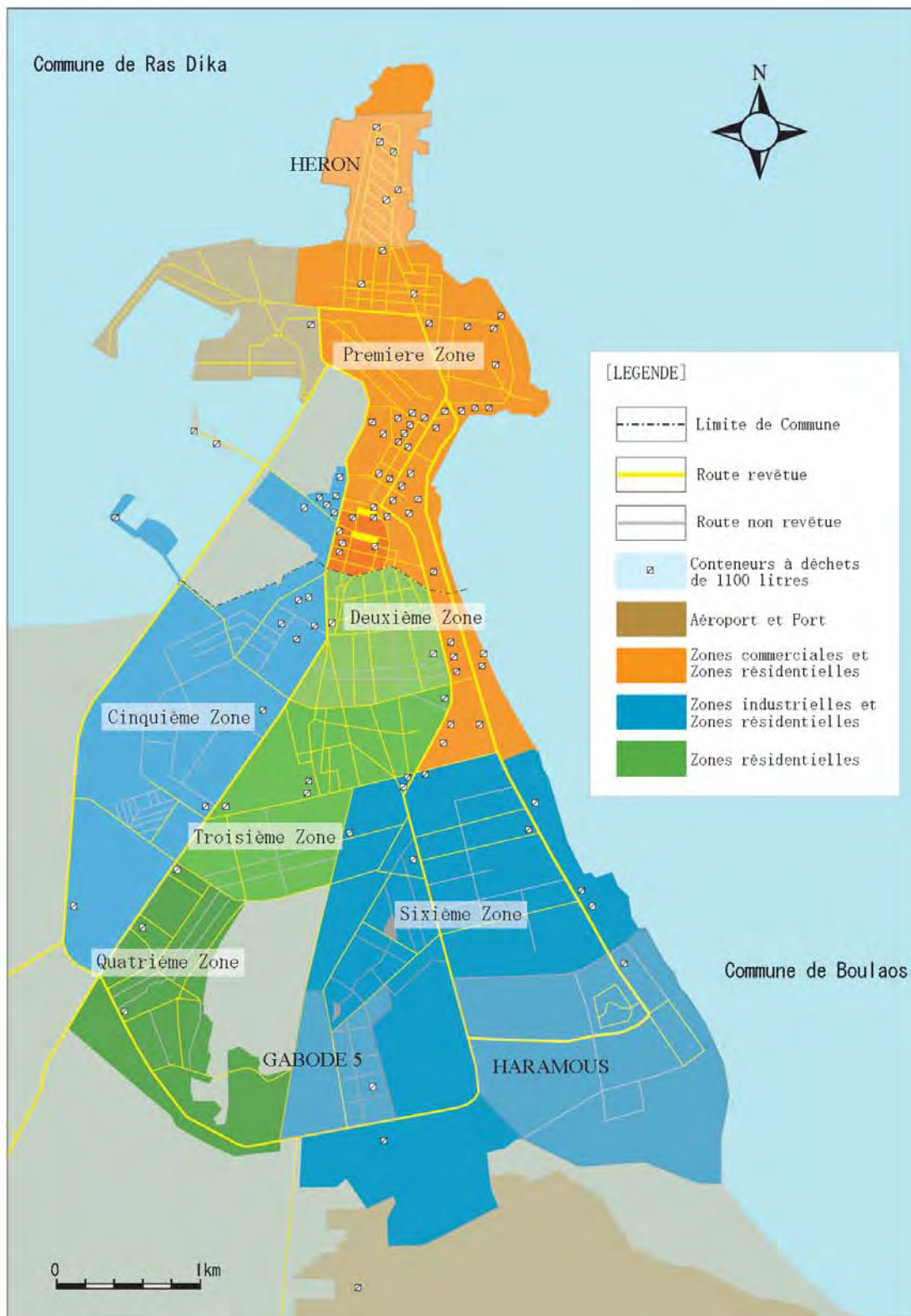


Figure 2-8 Carte des zones de collecte dans la partie est de la ville de Djibouti (Conteneurs à déchets de 1100 litres)

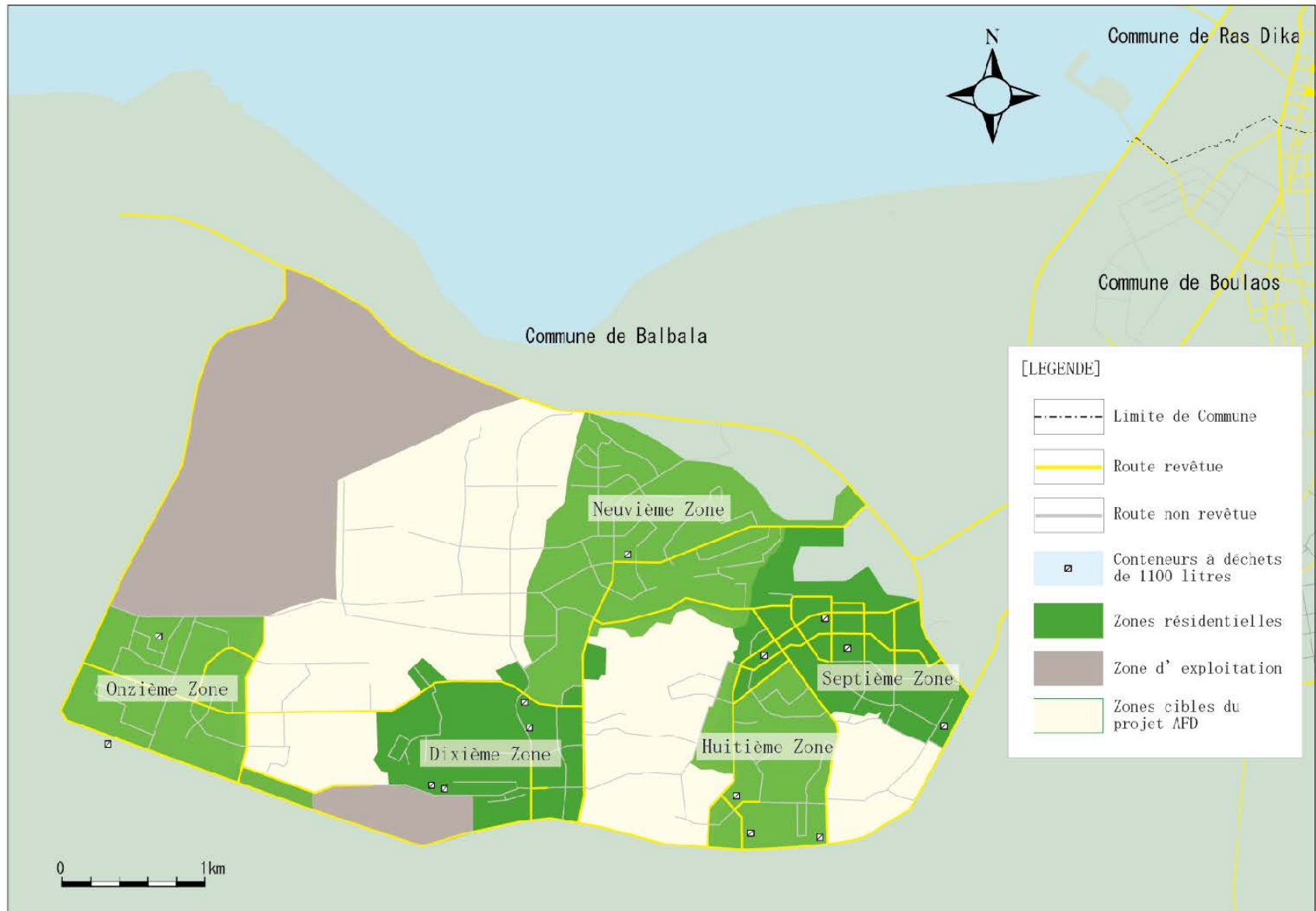


Figure 2-9 Carte des zones de collecte dans la partie ouest de la ville de Djibouti
(Conteneurs à déchets de 1100 litres)

2-2-4 Plan de fourniture

2-2-4-1 Principes de la fourniture

Le présent projet est exécuté en se conformant au cadre du système de la coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais. Ce projet pourra entrer en exécution après avoir été approuvé par le gouvernement japonais, et après que les deux pays aient passé un échange de notes ainsi qu'un accord de don. Après cela, une société de conseil, personne morale de droit japonais (désignée ci-après comme "la société de conseil") sera sélectionnée par le gouvernement djiboutien, et travaillera à la conception détaillée. Après l'élaboration du dossier d'appel d'offres basé sur les résultats de la conception détaillée, le fournisseur, personne morale de droit japonais, (désignée ci-après comme « le fournisseur ») déterminé en résultat de l'appel d'offres, effectuera la fourniture. Voici quels sont les points fondamentaux, ainsi que les points réclamant une attention particulière en matière d'exécution des activités:

(1) Entité responsable du projet

L'organisme d'exécution du présent projet est l'Office de la Voirie de Djibouti (OVD). La société de conseil et le fournisseur se concertent avec l'OVD et délivrent les matériels. Le Ministère de l'intérieur et la Ville de Djibouti sont considérés comme organismes superviseurs.

(2) Société de conseil

Comme il s'agit d'une fourniture de matériels dans le cadre de la coopération financière non remboursable, il est nécessaire qu'une société de conseil, personne morale de droit japonais, connaissant parfaitement les exigences et les procédures de la coopération financière non remboursable passe un contrat de conception et de supervision avec le gouvernement djiboutien, et effectue le travail relatif à la conception détaillée et à la supervision de la fourniture. De plus, la société de conseil rédigera le dossier d'appel d'offres, et sera mandatée par l'entité responsable du projet pour exécuter le travail de passation de marché.

(3) Fournisseur

Le fournisseur, personne morale de droit japonais, sélectionné en résultat d'un appel d'offres ouvert, effectue la fourniture des matériels, conformément aux spécifications conçues par la société de conseil. Comme on peut penser qu'il y aura encore nécessité d'un service de suivi après la fourniture des matériels, notamment en termes de fourniture de pièces détachées et de mesures pour répondre aux pannes éventuelles, il est nécessaire que le fournisseur porte une attention suffisante au dispositif d'information réciproque après la livraison des matériels.

(4) Envoi d'un technicien

Le présent projet est un projet de fourniture de matériels pour le renforcement des fonctions de gestion des déchets. Les véhicules à équipement spécial et les engins de génie civil fournis dans le cadre du présent projet requièrent l'envoi d'un technicien pour des réglages, des essais de conduite, des encadrements initiaux au maniement.

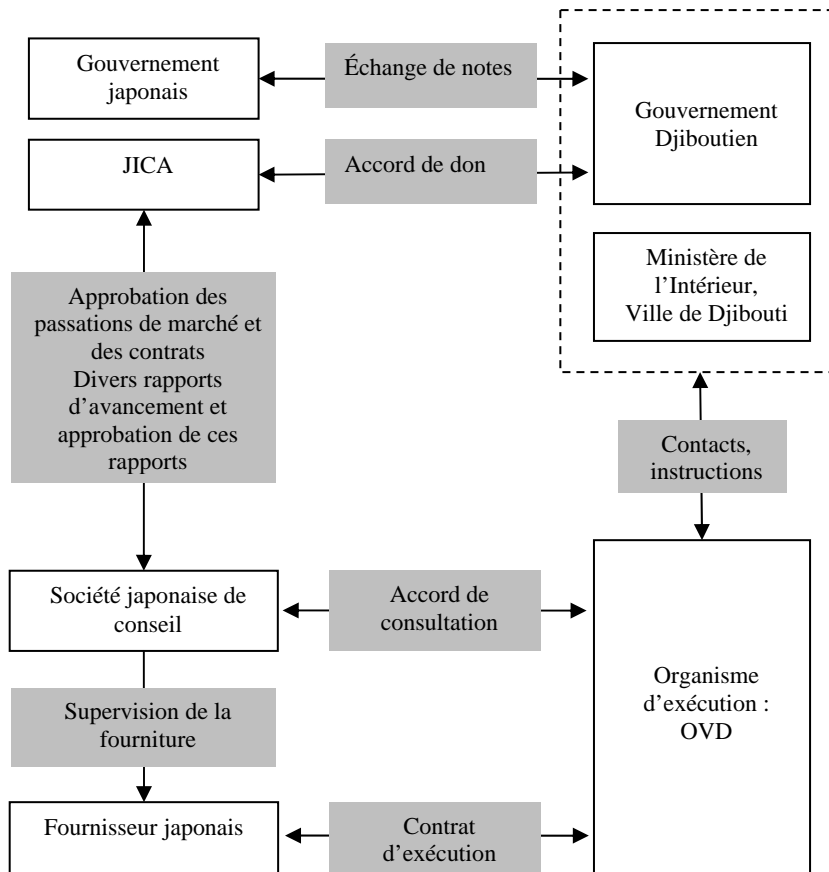


Figure 2-10 Schéma du système d'exécution des activités

2-2-4-2 Points réclamant une attention particulière en matière de fourniture

(1) Assurance du transport

On accordera une attention suffisante aux conditions de transport ainsi qu'aux changements de conditions éventuelles lors du transport des matériels, et les matériels seront assurés, notamment contre les dommages éventuels subis lors du transport. Par ailleurs, si un emballage particulier, notamment un emballage à l'export, est nécessaire, on s'y conformera de façon absolue.

(2) À propos de la prise en charge des frais de transport terrestre

Certains problèmes, notamment des problèmes d'accident lors du transport ou des problèmes de retards de paiement peuvent apparaître à l'occasion du transport terrestre. Afin de pouvoir effectuer sans retard les essais de conduite et l'encadrement à l'opération qui viennent ensuite, la formule la plus souhaitable est de faire endosser l'ensemble des responsabilités au fournisseur. Par conséquent, dans le présent projet, hormis les frais de passage en douane et les frais de garde dans l'entrepôt sous douane, les frais de manutention au port et les frais de transport terrestre sont eux aussi pris en charge par la partie japonaise.

(3) Garantie des fabricants des matériels

La réparation ou le remplacement gratuit des matériels seront garantis par le fournisseur, qui peut être le fabricant, en cas de dysfonctionnements apparus dans l'espace d'un an après la livraison des matériels, mis à part ceux dus à une utilisation ou à une gestion inappropriée, à un accident, etc.

2-2-4-3 Répartition des prises en charge en matière de fourniture

(1) Partie Japonaise

Dans le présent projet, la partie japonaise prend en charge les éléments suivants :

- Les travaux de consultation relatifs à l'exécution du présent projet (conception détaillée, appui au travail de passation de marché, travail de supervision de la fourniture jusqu'à la livraison)
- La fourniture des matériels de collecte et des matériels destinés à la décharge
- Concernant les matériels fournis, le transport par voie de mer depuis le pays du fabricant jusqu'au port de Djibouti et l'assurance de ce transport, ainsi que le transport par voie de terre jusqu'à l'atelier et l'assurance de ce transport
- L'inspection et la réception des matériels
- L'envoi de techniciens chargés notamment de l'encadrement à l'opération des matériels

(2) Partie djiboutienne

Voici les éléments pris en charge par la partie djiboutienne:

- La budgétisation des frais d'opération et de gestion-maintenance des matériels fournis
- L'affectation des personnels nécessaires à l'opération et à la gestion-maintenance des matériels fournis
- L'établissement d'un plan d'opération et de gestion-maintenance des matériels fournis
- La mise à disposition des terrains et les travaux d'aménagement nécessaires pour la collecte par conteneurs à déchets et la collecte par caissons
- Le paiement des commissions de change sur la base d'un arrangement bancaire avec une banque de change international
- La mise à disposition d'un lieu pour entreposer les matériels fournis
- Les mesures d'exonération des matériels dans le port de Djibouti, l'exécution sans à-coup et rapide des formalités de passage en douane et autres formalités
- La participation à l'encadrement à l'opération des matériels

2-2-4-4 Plan de supervision de la fourniture

(1) Plan de supervision de la fourniture par la société de conseil

1) Conception détaillée (avant passation du contrat de fourniture)

La société de conseil établira un dispositif global relatif à son travail d'élaboration du dossier d'appel d'offres et à son travail de supervision de la fourniture, et exécutera ces travaux de façon bien organisée. Son travail avant la passation du contrat de fourniture portera sur les points ci-dessous. On trouvera par ailleurs le plan des personnels à affecter de la conception détaillée dans le tableau ci-dessous.

- Vérification finale du contenu du plan
- Élaboration du dossier d'appel d'offres
- Soutien au travail de passation de marché
- Évaluation du résultat des offres
- Appui au travail de passation de contrat

Tableau 2-27 Plan d'affectation de personnels (conception détaillée)

Personnels selon la conception détaillée	Degré de qualifications	Teneur des tâches
Chef du projet	2	En tant que chef du présent projet, il dirige les concertations avec l'organisme d'exécution, l'étude de vérification finale, l'élaboration du dossier d'appel d'offres, l'identification sur place, ainsi que la supervision de la passation de marché.
Personne chargée du plan des matériels	4	Elle effectue la vérification finale de l'ensemble des matériels à renouveler, et est le principal acteur du travail de conception détaillée. Elle vérifie l'état des matériels de nettoyage existants, et examine si nécessaire l'éventualité de changements des matériels à fournir, y compris quant à leur nombre. Elle effectue le travail d'élaboration du dossier d'appel d'offres (spécifications) sur la base de la conception, et assiste le chef du projet dans la supervision de la passation de marché.
Personne chargée de la budgétisation et du plan de fourniture	4	Elle analyse les tendances des prix depuis l'étude de conception de base, et effectue les calculs pour déterminer des coûts du projet (montant prévisionnel du marché) plus adéquats.

2) Supervision de la fourniture (après passation du contrat de fourniture)

La société de conseil effectuera la vérification de la qualité, du fonctionnement, du nombre des matériels, et la vérification d'éventuelles éraflures etc. visibles, durant le transport. Si des anomalies ont été constatées dans les matériels fournis, elle rédigera rapidement un rapport, et tiendra des concertations avec les acteurs concernés pour résoudre le problème. De plus, pour se prémunir face à un tel cas, elle entretiendra des contacts étroits avec tous les entrepreneurs et sociétés impliqués: le fabricant, le négociant, l'entreprise de transport, la compagnie d'assurance etc., et mettra en place un système permettant de réagir immédiatement.

De surcroît, lors de l'exécution de la fourniture des matériels par le fournisseur, elle contrôlera l'exécution correcte des contrôles de qualité et des contrôles des processus, ainsi que l'exécution correcte des réglages après la livraison des matériels à Djibouti. Voici quelles sont ses principales tâches en matière de supervision de la fourniture:

- Vérification de l'état de fourniture des matériels
- Concertations avec le fournisseur
- Concertations et coordinations avec l'OVD et les autres structures concernées, relativement aux points à la charge de la partie djiboutienne
- Vérifications des plans de fabrication des matériels
- Présence lors des contrôles en usine et du contrôle avant sortie d'usine, et supervision du contrôle avant chargement sur le bateau
- Vérification de l'avancement du travail relatif aux formalités de passage en douane des matériels
- Présence lors du contrôle du nombre des matériels
- Présence lors des essais de conduite et de l'encadrement à l'opération
- Présentation de rapports etc.

Le dispositif de supervision est composé de 3 personnes japonaises: le superviseur permanent de la fourniture, le superviseur de la fourniture et le technicien de contrôle. La teneur du travail de chacun de ces techniciens est présentée dans le tableau ci-dessous:

Tableau 2-28 Dispositif de supervision de la fourniture par la société de conseil

Personnels	Degré de qualifications	Teneur des tâches
Superviseur permanent de la fourniture	4	Cette personne se rend à Djibouti durant la période de fabrication des matériels, et tient des concertations avec l'OVD. De plus, elle se rend à Djibouti simultanément à l'arrivée des matériels et effectue la supervision de l'état de la fourniture des matériels, et des concertations avec le fournisseur et l'OVD.
Superviseur de la fourniture	2	Cette personne se rend à Djibouti durant la période de fabrication des matériels, et effectue notamment des vérifications de l'avancement des points à la charge de la partie partenaire, et des discussions préalables avec l'OVD. De plus, elle assiste au contrôle et à la livraison des matériels lorsque l'encadrement à l'opération est terminé.
Technicien de contrôle	4	Cette personne, avant la fabrication des matériels, effectue un contrôle et une confrontation des plans de fabrication et autres documents en rapport. Elle est aussi chargée d'assister aux contrôles en usine et aux contrôles avant sortie d'usine, et de superviser les contrôles avant chargement sur le bateau.

(2) Plan de gestion de la fourniture du fournisseur

Le plan de gestion de la fourniture du fournisseur est assuré par deux personnes: le gestionnaire de la fourniture sur place, et l'agent de contrôle. Voici quelle est la teneur du travail de chacun de ces techniciens :

- Contrôle des produits
- Contrôle avant sortie d'usine
- Présence lors du contrôle avant chargement sur le bateau
- Déballage, contrôle du nombre de matériels
- Réglages, essai de conduite
- Encadrement initial à l'opération, encadrement à l'utilisation
- Inspection, réception, et livraison des matériels

Tableau 2-29 Supervision de la fourniture par le fournisseur

Personnels du fournisseur	Degré de qualifications	Teneur des tâches
Gestionnaire de la fourniture sur place	3	Cette personne effectue notamment la supervision de la fourniture des matériels et les négociations avec le pays partenaire, ainsi que les formalités lors du passage en douane et du transport par voie de terre. De plus, elle effectue les contrôles, les réglages, les essais de conduite, l'encadrement à l'opération, etc. et est la personne responsable lors de la livraison des matériels.
Agent de contrôle	3	Cette personne, avant la fabrication des matériels, effectue un contrôle et une confrontation des plans de fabrication et autres documents en rapport. Elle est aussi chargée d'assister aux contrôles en usine et aux contrôles avant sortie d'usine, et de superviser les contrôles avant chargement sur le bateau.

2-2-4-5 Plan de contrôle de la qualité

(1) À l'étape de l'élaboration du dossier d'appel d'offres

Les spécifications indiqueront les conditions relatives à la qualité en termes de pays d'origine, de qualité des matériaux, de performances, etc.

(2) Lors du contrôle des processus jusqu'au chargement sur le bateau

Lors des différents contrôles: contrôles en usine, contrôle avant sortie d'usine, contrôle par recoupement des matériels avant chargement sur le bateau effectué par un organisme de contrôle tiers, les éventuelles dégradations de la qualité et le nombre des matériels seront vérifiés. Lors du contrôle

avant sortie d'usine, la qualité des matériels sera vérifiée à travers une revue des rapports de résultats des contrôles, et si nécessaire, des instructions relatives à des ajustements des matériels etc. seront données au fournisseur. Lors des contrôles de qualité, pour les pièces détachées, on procédera par échantillonnage en se basant sur le système d'assurance de la qualité du fabricant, et pour les autres matériels, le contrôle sera effectué sur tous les matériels. On vérifiera que le contrôle de la qualité et les normes de contrôle sont bien assurés en matière de contrôle des matériaux, relativement aux revêtements et à la protection antirouille.

(3) Lors du contrôle de la fourniture sur place

La vérification de la qualité, du fonctionnement, du nombre des matériels, et la vérification d'éventuelles éraflures etc. visibles, durant le transport seront effectuées. Si, en résultat de ces vérifications, des anomalies ont été constatées dans les matériels fournis, un rapport sera rapidement rédigé, et des concertations avec les acteurs concernés seront tenues pour résoudre le problème. De plus, pour se prémunir face à un tel cas, des contacts étroits seront entretenus avec tous les entrepreneurs et sociétés impliqués: le fabricant, le négociant, l'entreprise de transport, la compagnie d'assurance etc., et un système permettant de réagir immédiatement sera mis en place.

2-2-4-6 Plan de fourniture des matériels, matériaux, etc.

(1) Plan de transport

Les matériels fournis dans le cadre du présent projet sont chargés dans le port de chargement du pays fournisseur et transportés par voie de mer jusqu'au port de Djibouti, port de déchargement de la partie djiboutienne. Le déchargement et le passage en douane s'effectuent dans le port de Djibouti, et la livraison de tous les matériels se fait dans l'atelier de l'OVD, dans la ville de Djibouti. Les matériels autres que les conteneurs à déchets, les caissons, les pièces détachées, les matériels de maintenance, les bulldozers et les compacteurs, pouvant se déplacer de façon autonome, seront acheminés par voie de terre sans être transportés par un autre véhicule.

(2) Pays d'origine des matériels et examen de la fourniture de produits fabriqués dans des pays tiers

Aucun des matériels fournis dans le cadre du présent projet n'étant fabriqué à Djibouti, les matériels seront soit de fabrication japonaise, soit fabriqués dans un pays tiers. Les conditions pour que la fourniture de matériels fabriqués dans un pays tiers soit approuvée sont en principe que le produit à fournir ne soit fabriqué ni au Japon ni dans le pays bénéficiaire, ou encore que le produit soit fabriqué au Japon ou dans le pays bénéficiaire, mais qu'il soit à craindre que le fait de limiter la fourniture à des produits japonais ou du pays bénéficiaire ne permette pas à la concurrence de jouer dans l'appel d'offres, et qu'une passation de marché équitable ne puisse être assurée.

En résultat de l'examen effectué, nous adoptons la catégorisation des pays d'origine suivante:

Tableau 2-30 Catégorisation des pays d'origine

Matériels	Produits fabriqués au Japon	Produits fabriqués dans le pays bénéficiaire	Produits fabriqués dans un pays tiers
Camion à benne tasseuse	○		
Conteneur à déchets (1100ℓ)			○
Camion ampliroll	○		
Caisson ampliroll	○		
Camion multibenne	○		○
Caisson multibenne	○		
Camion à benne basculante	○		
Chargeuse sur pneus	○		○
Bulldozer	○		○
Compacteur	○		○
Pelle sur pneus	○		○
Arroseuse	○		
Dépanneuse poids lourd	○		○
Porte-char	○		○
Dépanneuse porte-voiture	○		
Balayeuse	○		○
Pick up	○		○
Matériels de maintenance	○		○

(3) Étendue du champ de fourniture des pièces détachées et dispositif de service après-fourniture

Les matériels fournis dans le cadre du présent projet incluent les pièces détachées nécessaires à l'entretien durant une année à compter de la fourniture. L'approvisionnement en pièces détachées nécessaires après cette période sera pris en charge par Djibouti.

Une partie des pièces détachées des fabricants japonais et des fabricants européens sont commercialisées à Djibouti. Même si le nombre de concessionnaires est limité, il y a des établissements qui commercialisent les produits des fabricants japonais et européens. Il y a par ailleurs un bon choix de concessionnaires en Ethiopie, pays limitrophe de Djibouti.

(4) Répartition en lots

Les matériels à fournir demandés peuvent se diviser en deux grandes catégories, celle des véhicules et celle des engins de génie civil. Lors de l'appel d'offre, il est nécessaire d'assurer l'équité et d'élever le degré de concurrence, et il est pour cela souhaitable de promouvoir la participation d'un plus grand nombre de soumissionnaires en s'adressant sans distinction aux fabricants comme aux sociétés de commerce. Pour ces raisons, il est envisagé la possibilité de faire deux lots, un pour les véhicules et un autre pour les engins de génie civil.

2-2-4-7 Plan des essais de conduite et de l'encadrement initial à l'opération

Lors du contrôle avant sortie d'usine, la qualité des matériels sera vérifiée à travers une revue des rapports de résultats des contrôles, et si nécessaire, des instructions relatives à des ajustements des matériels etc. seront données au fournisseur. Les horaires de travail sont de 8 heures à 13 heures, ce qui fait 5 heures, et en tenant compte du fait que le vendredi est jour de repos à l'OVD, le coefficient de jours non travaillés est estimé à 1,17.

(1) Plan d'exécution des réglages et des essais de conduite

Pour l'ensemble des 62 véhicules et engins, des réglages et des essais de conduite sont nécessaires

pour vérifier qu'ils fonctionnent, tester leurs performances, etc. Si on considère qu'on peut traiter deux véhicules en une heure, on pourra effectuer des essais de conduite sur 10 véhicules par jour. Par conséquent la période d'exécution sera de 8 jours (62 matériels : 10 matériels/jour x 1,17). Ce travail sera effectué par les techniciens de chacun des fabricants des matériels.

(2) Plan d'encadrement initial à l'opération

Les matériels qui font l'objet de l'encadrement sont tous les matériels sauf le porte-char, les camions à benne basculante et les pick up (11 types de véhicule⁹). L'encadrement est assumé par les techniciens de chacun des fabricants des matériels, et pour cela seront envoyés un technicien pour chacun des 4 groupes suivants: 1) matériels de collecte et arroseuses, 2) matériels de traitement et chargeuse sur pneus, 3) balayeuses, 4) autres matériels de nettoyage, ce qui fera en tout 4 techniciens.

L'encadrement à l'opération est destiné aux chefs d'équipe et aux conducteurs de chaque équipe, et consistera en une formation en salle (0,5 jour) et une formation au maniement (0,5 jour) ayant pour objectif, tout en approfondissant la compréhension des différences avec le matériel existant et des points demandant une attention particulière en termes de maniement, de comprendre les techniques fondamentales du maniement. Ces formations en salle et à l'opération se dérouleront dans l'atelier de l'OVD.

L'encadrement à la gestion et la maintenance est destiné aux mécaniciens en machines et en automobile, et consistera en une formation en salle (0,5 jour) et un encadrement technique (1 jour) ayant pour objectif d'approfondir leur compréhension de l'entretien régulier et aux modes appropriés de réaction face aux pannes.

Pour ce qui concerne les matériels à l'utilisation desquels l'OVD n'est pas accoutumé (dépanneuse poids lourd, arroseuses, balayeuses), dans le but d'exercer un encadrement exhaustif et de bien vérifier que ces matériels sont maniés de façon appropriée, une formation pratique au maniement de 3 jours sera ajoutée à une formation d'une demi-journée effectuée dans l'atelier de l'OVD.

2-2-5 Processus d'exécution

(1) Calcul de la durée de l'exécution de la fourniture

Le présent projet, après qu'un échange de notes soit conclu entre le gouvernement japonais et le gouvernement djiboutien, et qu'un accord de don soit conclu entre la JICA et le gouvernement djiboutien, sera exécuté dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement japonais. En matière d'exécution du projet, il est envisagé qu'après conclusion de l'échange de notes et de l'accord de don, la conception détaillée incluant le travail de passation de marché durant environ 5,5 mois, et la fabrication, le transport et les essais de conduite etc. des matériels durant environ 12,0 mois, il faille en tout 19 mois. La société de conseil vérifiera lors de la passation de marché que les calendriers présentés par le fournisseur respectent parfaitement la durée des travaux requise, et si les calendriers du fournisseur marquent un retard important par rapport au plan, émettra un avertissement à l'égard du fournisseur, et l'incitera à respecter la durée prévue.

(2) Durée de fabrication des matériels fournis

Il est prévu une durée de 8 mois pour la fabrication des matériels fournis.

⁹ Les camions à benne tasseuse, les camions ampliroll, les camions multibennes, la chargeuse sur pneus, le bulldozer, les compacteurs, la pelle sur pneus, les arroseuses, la dépanneuse poids lourd, la dépanneuse porte-voiture, les balayeuses.

(3) Durée du transport et période d'arrivée

1) Transport par voie de mer

La durée du transport depuis le port de Yokohama jusqu'au port de Djibouti est d'environ 1 mois

2) Transport par voie de terre

La distance entre le port de Djibouti et l'OVD est d'environ 3 km. Comme les véhicules sont au nombre de 62, les caissons au nombre de 83, les conteneurs à déchets au nombre de 344, ce qui est beaucoup, on comptera 4 jours pour le transport sur terre de l'ensemble de ces matériels.

(4) Durée du temps nécessaire aux formalités

Les formalités consistent principalement en formalités de passage en douane dans le port de débarquement. L'estimation effectuée lors de l'étude menée sur place indique une durée de 2 jours.

(5) Durée de temps nécessaire au contrôle et à l'inspection-réception

Le contrôle des produits est prévu sur 13 jours, le contrôle avant sortie d'usine sur 11 jours, et le contrôle avant chargement sur le bateau sur 4 jours.

(6) Autres durées de temps nécessaires

Un séjour de 56 jours pour le gestionnaire de la fourniture sur place est à prévoir, sur la base de 6 jours pour le déballage et l'acheminement, 8 jours pour les réglages et les essais de conduite, 27 jours pour l'exécution des encadrements initiaux au maniement, 2 jours pour l'inspection-réception et la livraison, 4 jours de déplacement et 9 jours pour contrôle avant expiration de la période de garantie du fabricant.

(7) Calendrier d'exécution des activités

On trouvera ci-après le calendrier d'exécution des activités :

Tableau 2-31 Calendrier d'exécution des activités

Activités \ Mois		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Contrat	Conclusion de l'Echange de Notes	▼																				
	Passation de l'Accord de Don	▼																				
	Accord de consultation	▼																				
Etude Détaillée	Vérification finale du contenu du projet	■																				
	Revue des spécifications etc. des matériels, élaboration du dossier d'appel d'offres		▭	▭	▭																	
	Approbation du dossier d'appel d'offres				■																	
	Avis au public de l'appel d'offres				▼																	
	Diffusion des plans et dessins, explication du contenu				□																	
	Soumission des offres							▼														
	Évaluation des offres, vérifications préalables, concertations							■														
	Contrat avec le fournisseur								▼													
Fourniture	Élaboration des plans de fabrication des matériels							□														
	Vérification des plans de fabrication des matériels							□														
	Fabrication des matériels								▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭	▭				
	Contrôle des produits, contrôle avant sortie d'usine																	□				
	Contrôle par recoupement des matériels avant chargement sur le bateau																	□				
	Chargement sur le bateau																	▼				
	Transport des matériels																	▨				
	Dépaquetage, acheminement																		■			
	Réglages, essais de conduite																			■		
	Encadrement initial à l'opération																			▭		
	Livraison des matériels																				▼	

▭ Travaux aux Japon

▨ Travaux au pays tiers

■ Travaux à Djibouti

2-3 Grandes lignes des dispositions à prendre par le pays partenaire

(1) Dispositions demandées à la partie djiboutienne

Les dispositions demandées à la partie djiboutienne à l'occasion de l'exécution du présent projet, basées sur les points ayant fait l'objet d'un accord dans le procès-verbal des discussions (Minutes of Discussions, M/D) lors de l'étude préparatoire, sont les suivantes:

- 1) Assurer un lieu d'entreposage pour tous les matériels lors de l'exécution du projet
- 2) Exécuter promptement le déchargement des matériels dans le port et les formalités d'importation et de passage à la douane
- 3) Relativement au présent projet de fourniture de matériels, exonérer les ressortissants japonais à Djibouti des taxes douanières, taxes et impôts intérieurs et autres impositions
- 4) Relativement au présent projet de fourniture de matériels, afin de faciliter l'exécution de leur mission par les ressortissants japonais, leur accorder les facilités nécessaires à leur entrée à Djibouti et à leur séjour
- 5) Afin que les matériels fournis dans le cadre du présent projet soient entretenus et utilisés de façon appropriée et efficace, assurer les personnels nécessaires, et prendre en charge tous les frais qui ne peuvent être couverts dans le cadre de la coopération financière non remboursable.
- 6) Réapprovisionner en temps voulu les pièces détachées nécessaires à l'entretien des matériels, de façon à ce qu'elles ne viennent pas à manquer
- 7) Les matériels fournis dans le cadre du présent projet ne doivent pas être réexportés par la partie djiboutienne.
- 8) Le gouvernement djiboutien conclura un arrangement bancaire et prendra en charge la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement dues à la banque avec laquelle il a conclu l'arrangement bancaire.
- 9) Accorder une attention suffisante à la sécurité des ressortissants japonais impliqués dans cette étude ainsi qu'à celle des Djiboutiens concernés.

(2) Activités prises en charge par la partie djiboutienne

La partie djiboutienne établira préalablement des plans de travail détaillés concernant les deux aspects de l'opération et de l'entretien de chacun des matériels. Voici quels sont les points à souligner:

1) Préparation du lieu d'entreposage des matériels fournis

Dans le but d'assurer un espace d'entreposage des matériels fournis, tous les matériels laissés à l'abandon dans l'enceinte de l'atelier seront enlevés, et si nécessaire, le terrain sera déblayé.

2) Mise à disposition des emplacements des caissons et des conteneurs à déchets

Mettre préalablement à disposition les emplacements de tous les caissons et des conteneurs à déchets. Si la mise en place s'avère impossible, réviser rapidement le plan de mise en place, et sélectionner un emplacement alternatif.

3) Revêtement des emplacements des caissons

Procéder préalablement au revêtement de tous les emplacements des caissons ampliroll. Par principe, les emplacements non revêtus feront l'objet de travaux de revêtement, et pour les emplacements déjà revêtus, si des dommages sont constatés, ceux-ci seront réparés. Dans les cas où les travaux de revêtement sont problématiques, on révisera le plan de mise en place, et on sélectionnera un emplacement alternatif.

4) Réfection des routes

Des réfections de routes seront faites, si nécessaire, pour que les activités de collecte des déchets ne soient pas entravées.

2-4 Plan d'opération, de gestion et de maintenance du projet

2-4-1 Plan d'opération

2-4-1-1 Collecte, nettoyage

(1) Système d'opération

Les matériels de collecte et les matériels de nettoyage seront opérés par le service de la collecte et du nettoyage. Le secteur en lien avec les matériels dans ce service est organisé de la façon suivante : 1 chef de service, 1 coordinateur, 16 chefs d'équipe, et 79 conducteurs et aides collecteurs. Fondamentalement, le système actuel de transmission des informations et des ordres sera respecté, mais en ce qui concerne les chefs d'équipe et les opérateurs, une réorganisation sera envisagée pour s'adapter à la nouvelle composition des matériels.

En considération de la quantité des déchets et des facilités de circulation, l'ensemble de la ville de Djibouti sera divisé en 11 quartiers (Voir la carte de la Figure 2-6 et 2-7). Pour ce qui concerne les déchets provenant des ménages et les déchets provenant des professionnels, un chef d'équipe principal couvrant tous les quartiers, et un chef d'équipe pour chacun des quartiers seront affectés. Pour ce qui concerne les autres déchets, le plan prévoit l'affectation d'un chef d'équipe par catégorie de déchets concernés. Concernant les opérateurs, les conducteurs et les assistants ont été affectés en se référant aux résultats réels.

Tableau 2-32 Plan du système d'opération

Déchets concernés	Matériels	Nombre de matériels	Chefs d'équipe		Opérateurs		Nombre total d'opérateurs
			Principal	Ordinaires	Nombre d'opérateurs par matériel		
					Conducteurs	Assistants	
Déchets provenant des ménages et déchets provenant des professionnels	BT*	34	1	11	1	2	102
	BM*	10			1	1	20
	BB* (durant la journée)	3		1	1	1	6
	Chargeuse sur pneus	3			1	1	6
Déchets sur les voies	Balayeuses	2	1		1	0	2
	BB (durant la nuit)	1			1	2	3
Déchets encombrants induits par des activités particulières	Dépanneuse poids lourd	1	1		1	2	3
	Dépanneuse porte-voiture	1			1	2	3
	Porte-char	1			1	0	1
Total		56	15				146

*BT : Camions à benne tasseuse BM : Camions multibennes et ampliroll BB : Camion à benne basculante

En résultat, il faut 15 chefs d'équipe et 146 opérateurs pour opérer les matériels du présent projet. Comme la collecte dans le cadre du présent projet concerne la partie est de la ville de Djibouti, les chefs d'équipe et les opérateurs de la partie ouest de la ville (commune de Balbala) ne sont pas inclus. Selon le projet de l'AFD, il est estimé qu'il faudra augmenter d'au moins 20 le nombre d'opérateurs dans la commune de Balbala. Si l'on fait le total, il faudra assurer en permanence un personnel de 18 chefs d'équipe et 166 opérateurs. Comme les chefs d'équipe sont actuellement au nombre de 16, et les conducteurs et assistants au nombre de 79, il faudra au minimum engager 2 chef d'équipe et 87 opérateurs.

Les 2 balayeuses destinées au nettoyage des rocade et des voies principales remplaceront les agents de nettoyage. Cependant, comme il y a des cas où, en fonction de la quantité de détrit, les balayeuses ne pourront pas assurer le nettoyage, le nombre d'agents sera réduit, mais les actions de nettoyage par

les agents de nettoyage des voies seront fondamentalement poursuivies. Le surplus d'agents généré par ces modifications sera réaffecté au nettoyage des voies principales de la partie ouest de la ville (commune de Balbala), qui ne pouvait être assuré jusqu'à présent. Pour cette raison, le nombre de 310 agents de nettoyage des voies sera maintenu.

(2) Procédures de travail

Le travail de collecte se divise en deux grandes catégories: le travail de jour et le travail de nuit. Le jour s'effectue la collecte des déchets (déchets provenant des ménages et déchets provenant des professionnels) ainsi que des déchets encombrants induits par des activités particulières, et la nuit sont collectés les déchets sur les voies. Le travail de collecte se fera selon un cycle de préparation, collecte, transport, puis vérification de l'achèvement du travail, et c'est le chef d'équipe principal qui gèrera l'ensemble de ces tâches.

1) Préparation du travail de jour (6 h 30 - 7 h 30)

a. Contrôles quotidiens

Les contrôles quotidiens effectués par les conducteurs et les assistants doivent être terminés à 7 h, et ils font l'objet d'un rapport à chaque chef d'équipe. Si une anomalie est constatée, le chef d'équipe fait rapport de la situation au chef d'équipe principal et aux agents chargés de la maintenance lors de la réunion des chefs d'équipe, et vérifie quelle est la réponse à apporter au problème.

Tableau 2-33 Points à contrôler quotidiennement

Catégorie	Points de contrôle
Compartiment moteur	Contrôle visuel du niveau de liquide lave-glace
	Contrôle visuel du niveau de liquide de freins
	Contrôle visuel du niveau de liquide de la batterie
	Contrôle visuel du niveau du liquide de refroidissement
	Contrôle visuel du niveau d'huile moteur
	Contrôle visuel de l'engorgement du radiateur
Pneus	Contrôle visuel des détériorations et usures
	Contrôle des écrous au marteau
	Contrôle de la pression des pneus avec une jauge à pneus
Éclairage	Contrôle visuel des détériorations
Intérieur de la cabine	Vérification des freins
	Vérification du frein de stationnement
	Vérification de l'état des essuie-glaces et du lave-glace
	Vérification de bruits anormaux du moteur
	Vérification de l'état de l'accélération
Pression d'huile	Contrôle visuel des détériorations des cylindres hydrauliques et des fuites d'huile
	Contrôle visuel du niveau et de la couleur de l'huile de transmission
	Contrôle visuel du niveau d'huile du circuit hydraulique
	Contrôle visuel de fuites d'huile en passant sous le véhicule/engin

b. Diffusion des informations sur les activités planifiées

Lors de la réunion des chefs d'équipe, chacun des chefs d'équipe fait rapport des matériels en état de fonctionner le jour même. Sur la base de ce rapport, sous la direction du chef d'équipe principal, la situation prévue dans chacun des quartiers est examinée, et il est procédé à un ajustement des quartiers de collecte de chacun des matériels.

Après la réunion des chefs d'équipe, les chefs d'équipe réunissent leurs équipes et donnent des instructions détaillées aux opérateurs concernant l'utilisation des matériels dont ils sont responsables. Si un opérateur est absent au travail, le chef d'équipe le remplace.

2) Collecte et transport (7 h 30 - 12 h 30)

Chaque opérateur, conformément au plan du jour, effectue la collecte des déchets et leur acheminement à la décharge. Pendant ce temps, le chef d'équipe principal et les chefs d'équipe gèrent le travail de collecte à l'aide des véhicules de gestion.

3) Acheminement final (12 h 30 – 13 h)

Les déchets dont la collecte est terminée sont transportés au centre d'enfouissement de Doudah, et selon les instructions de l'agent chargé de guider les véhicules apportant les déchets, déposés à l'endroit indiqué.

4) Vérification de l'achèvement du travail de jour (12 h 30 - 13 h)

Les opérateurs, après avoir terminé le dernier acheminement à la décharge, reviennent à l'atelier, et après avoir achevé les contrôles de l'extérieur des matériels font rapport aux chefs d'équipe de la teneur de leur travail. À cette occasion, les chefs d'équipe examinent la nécessité d'un travail de collecte l'après-midi, et donnent si besoin les instructions nécessaires.

5) Préparation du travail de nuit (18 h - 18 h 30)

Comme pour la préparation du travail de jour, les contrôles quotidiens et la diffusion des informations sur les activités planifiées sont effectués.

6) Nettoyage (19 h - 20 h 30)

Le nettoyage des voies est effectué par les agents de nettoyage. Dans les zones où est effectué un nettoyage mécanisé, les agents se consacrent au nettoyage des détritiques qui ne peuvent être traités par le nettoyage mécanisé. Les détritiques collectés sont placés dans les camions à benne basculante, et dans la mesure du possible, acheminés le jour même à la décharge.

7) Nettoyage mécanisé (20 h - 22 h 45)

Après le nettoyage par les agents de nettoyage, les roades et les voies principales sont nettoyées à l'aide des balayeuses, et les détritiques collectés sont, dans la mesure du possible, acheminés le jour même à la décharge.

8) Vérification de l'achèvement du travail de nuit (22 h 45 - 23 h)

Les opérateurs reviennent à l'atelier, et après avoir achevé les contrôles de l'extérieur des matériels font rapport aux chefs d'équipe de la teneur de leur travail. Si l'acheminement à la décharge n'a pas été possible, des instructions sont données aux opérateurs pour un acheminement le matin suivant.

(3) Évaluation et révision du système d'opération et des procédures de travail

Le chef d'équipe principal vérifie l'état de réalisation du travail dans chacun des quartiers de collecte, examine les quantités collectées par chaque matériel à partir des quantités chargées et du nombre de voyages effectués, et évalue s'il n'y a pas eu de surcharge et si le taux de chargement et le nombre de voyages est conforme au plan. De plus, une étude de temps et mouvements sera régulièrement effectuée, et mise à profit pour prendre conscience de façon objective des points non rentables lors de la collecte et du transport, et améliorer le plan de collecte.

2-4-1-2 Traitement

(1) Système d'opération

Le personnel de la décharge sera constitué d'un gestionnaire du traitement, d'un agent chargé de guider les véhicules apportant les déchets, de 6 conducteurs, de deux gardes (1 de jour, 1 de nuit), soit 10 personnes en tout. Comme le nombre d'agents actuels de la décharge est de 7 personnes, il est

nécessaire d'augmenter de 3 personnes le nombre des conducteurs.

(2) Procédures de travail

Les tâches d'arrosage, de recouvrement de terre et d'enfouissement sont effectuées parallèlement et simultanément. Le déroulement des tâches est dans les grandes lignes tel que décrit ci-dessous. Précisons qu'avant la mise en marche des matériels, les contrôles quotidiens seront systématiquement effectués, le résultat en sera communiqué au gestionnaire du traitement, et le travail ne commencera qu'après avoir obtenu son autorisation. Tous les conducteurs, quand ils auront terminé le travail qui leur est assigné, effectueront à nouveau des contrôles de matériels et en feront rapport au gestionnaire du traitement.

- 1) Le travail de l'arroseuse sera achevé au plus tard avant la première période d'apport des déchets (8 h 30).
- 2) Après introduction des déchets, le bulldozer et les compacteurs commenceront le travail d'enfouissement.
- 3) Après 8 h 30, la pelle sur pneus commencera l'excavation de la terre de recouvrement, qui sera provisoirement déposée dans la décharge par les camions à benne basculante.
- 4) Le deuxième arrosage sera réalisé en se guidant sur la période du dernier apport de déchets (13 h).
- 5) Dès lors que la cellule d'enfouissement de la journée est achevée, le bulldozer et les compacteurs étaleront la terre de recouvrement qui avait été déposée, et termineront ainsi le travail de la journée.

Tableau 2-34 Représentation des tâches effectuées en parallèle dans la décharge

Horaire	7h30		8h30		9h30		10h30		11h30		12h30		13h30	
	Arrosage	Remplissage de la citerne	Transport	Arrosage	Arrosage						Remplissage de la citerne	Transport	Arrosage	
Enfouissement			Fragmentation et étalage	Compactage	Fragmentation et étalage	Compactage	Fragmentation et étalage	Compactage	Fragmentation et étalage	Compactage	Fragmentation et étalage	Compactage		
Recouvrement de terre			Excavation de la terre	Chargement et transport	Excavation de la terre	Chargement et transport	Excavation de la terre	Chargement et transport	Excavation de la terre	Chargement et transport	Excavation de la terre	Chargement et transport		Étalage

2-4-2 Plan de gestion et de maintenance

(1) Système d'opération

La gestion et maintenance est effectuée par le service d'entretien et de maintenance. Ce service, en dehors d'un chef de service, d'un chef de service adjoint et du personnel de bureau, est composé de 11 mécaniciens machine, de 7 soudeurs, de 6 mécaniciens automobile, de 5 réparateurs de pneus, de 4 électriciens et d'un tôlier des carrosseries. Ils sont tout à fait en mesure d'assurer le travail de contrôle journalier et d'entretien. Comme les entretiens et réparations spécialisés peuvent être commandés dans

des ateliers privés de l'extérieur, il n'y a pas de nécessité d'un renforcement de ce personnel.

(2) Entretien et réparations

L'entretien des matériels sera effectué en se conformant aux kilométrages indiqués par les manuels d'entretien, dans l'atelier de l'OVD ou par un prestataire extérieur. Il en ira de même pour les réparations suite à la détection d'une anomalie lors des contrôles quotidiens.

2-5 Coûts approximatifs du projet

2-5-1 Coûts approximatifs du projet de coopération

(1) Coûts pris en charge par la partie djiboutienne

5,5 millions de francs Djibouti (DJF) (environ 2,39 millions de yens (JPY))

- | | | |
|--|-----------------------|--------------------------------|
| 1) Frais d'aménagement des lieux d'entreposage des matériels | : 2,5 millions de DJF | (environ 1,08 millions de JPY) |
| 2) Frais d'aménagement des installations de mise en place des caissons | : 3,0 millions de DJF | (environ 1,30 millions de JPY) |

(2) Conditions des calculs

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1) Date du calcul | : Décembre 2011 |
| 2) Taux de change | : 1 DJF = 0,4339 JPY |

2-5-2 Frais d'opération, de gestion et de maintenance

(1) Dépenses

Le montant des dépenses dues à l'augmentation du personnel et à la consommation prévue a été calculé, mais pour les rubriques pour lesquelles la prévision est difficile, le taux de variation de 2015 a été appliqué au montant de dépenses prévu pour 2012.

1) Frais de personnel

Pour les salaires, la partie augmentation du salaire avec le nombre d'années d'expérience (+2% tous les ans) et la partie augmentation des ouvriers nouvellement recrutés ont été prises en compte. Pour la sécurité sociale, un montant correspondant à 20% du salaire a été prévu, compte tenu de la situation chez l'OVD. En ce qui concerne le paiement des employés en contrat à durée déterminée, une dépense de 1,5 fois celle de 2012 a été prévue en considérant l'augmentation de cotisations. Pour les allocations diverses, des frais additionnels ont aussi été prévus suite à l'augmentation de personnel, en nous référant au règlement de l'OVD.

2) Frais d'achat des matériels et matériaux

La consommation journalière du carburant a été obtenue à partir de la distance de déplacement de chaque engin et/ou du temps de fonctionnement et du volume consommé, et les frais de carburant journaliers ont été obtenus en multipliant par le coût du carburant. L'huile moteur et l'huile hydraulique ont été obtenues de la même manière. Pour les pièces de rechange, les frais nécessaires au service périodique ont en principe été prévus. Pour les frais de bureaux, le taux d'augmentation du personnel a été prévu.

3) Frais de prestations extérieures

Comme beaucoup d'équipements seront fournis, les frais de location de matériels n'ont pas été prévus. Les 2/3 de 2012 ont été prévus pour les frais de maintenance des matériels.

4) Impôts/taxes, et dépenses diverses
Le même montant qu'en 2012 a été prévu.

Tableau 2-35 Projection des dépenses de fonctionnement en 2015

Unité: millions de DJF

	Valeurs réelles de 2011		Valeurs prévues de 2012		Projection en 2015		Taux de variation	
							Par rapport à 2011	Par rapport à 2015
Dépenses ordinaires								
Rémunération et charges du personnel								
Salaires	202,1	28,4%	258,8	30,9%	333,5	28,5%		
Salaires (femmes balayeuses)	96,7	13,6%	147,1	17,6%	156,1	13,3%		
Cotisations sociales	54,6	7,7%	79,3	9,5%	97,9	8,4%		
Personnel de contrat à durée déterminée	81,8	11,5%	92,8	11,1%	139,2	11,9%		
Primes, Indemnités, etc.	19,9	2,8%	15,2	1,8%	39,9	3,4%		
Sous-total (1)	455,1	64,0%	593,2	70,8%	766,6	65,5%	1,68	1,29
Achats des matériels et matériaux								
Carburant	95,3	13,4%	64,8	7,7%	236,3	20,2%		
Pièces de rechange	38,2	5,4%	39,0	4,7%	43,2	3,7%		
Lubrifiants	22,8	3,2%	25,0	3,0%	12,2	1,0%		
Fourniture bureau, etc.	11,4	1,6%	18,0	2,1%	23,2	2,0%		
Autres	13,4	1,9%	15,3	1,8%	19,7	1,7%		
Sous-total (2)	181,1	25,5%	162,1	19,3%	334,6	28,6%	1,85	2,06
Services extérieurs								
Locations	3,6	0,5%	3,0	0,4%	0,0	0,0%		
Entretien réparation	29,6	4,2%	29,0	3,5%	19,3	1,6%		
Autres	1,7	0,2%	2,5	0,3%	2,5	0,2%		
Sous-total (3)	34,9	4,9%	34,5	4,1%	21,8	1,9%	0,62	0,63
Impôts, taxes								
Impôts, taxes	0,4	0,1%	1,5	0,2%	1,5	0,1%		
Sous-total (4)	0,4	0,1%	1,5	0,2%	1,5	0,1%	3,75	1,00
Autres								
Autres	40,0	5,6%	46,5	5,6%	46,5	4,0%		
Sous-total (5)	40,0	5,6%	46,5	5,6%	46,5	4,0%		
Total	711,5	100,0%	837,8	100,0%	1.171,0	100,0%	1,65	1,40

En totalisant les dépenses pour chacune des rubriques ci-dessus, la dépense en 2015, horizon du projet, a été estimée à environ 1,170 milliards de DJF (1 170 millions de DJF).

(2) Recettes

Comme les dépenses estimées pour 2015 le sont à un niveau d'environ 1,65 fois celles de 2011, l'augmentation des revenus est une condition sine qua non pour un fonctionnement et une gestion et maintenance appropriés des matériels.

1) Perception des redevances chez les professionnels

Le taux de perception en 2011 des redevances auprès des professionnels dépasse les 90 %, avec le montant total de 191 millions de DJF. On peut espérer que ce montant sera maintenu à même niveau jusqu'en 2015. D'autant plus, les déchets provenant de professionnels de grand dimension collectés

jusqu'à maintenant par les sociétés privées seront l'objet de collecte par les matériels fournis à l'OVD par le présent projet. D'où on peut espérer une augmentation de recettes auprès de professionnels. Le tarif volumétrique de 1.500 DJF/m³ appliqué chez les professionnels de grand dimension étant fixé par la loi, l'augmentation de recettes chez ces professionnels sera estimée 115 millions de DJF au maximum. Cependant en réalité il existe divers tarifs réduits appliqués pour les professionnels, donc ici sur la base du tarif réduit de 500 DJF/m³ qui est un des tarifs de l'OVD, on peut estimer l'augmentation de recettes chez les professionnels d'environ 38 millions de DJF. Donc les recettes chez les professionnels sont évaluées environ 244 millions de DJF.

2) Perception des redevances chez les ménages

En ce qui concerne les redevances des ménages, le taux de perception est moins de 10 % en 2011. Comme il ne serait pas possible de maintenir les matériels de façon appropriée avec le niveau actuel de perception, il est nécessaire d'améliorer le taux de perception auprès des ménages.

En tenant compte de nouveaux matériels fournis, l'OVD envisage actuellement à recourir au nouveau système de facturation en collaboration avec l'EDD (Electricité de Djibouti). Dans la zone cible de la collecte de déchets, l'aménagement du réseau d'électricité de l'EDD est presque entièrement couvert. Cependant quant au taux d'abonnement, il est atteint à 100% auprès des ménages d'habitations de haut standing, environ 60% aux habitations de moyen standing et environ 30% aux habitations de bas standing. En plus, en supposant le taux de perception par type d'habitation à 90% auprès des ménages d'habitations de haut standing, 70% aux habitations de moyen standing et 40% aux habitations de bas standing, le montant total de recettes des redevances ménagères est supposé à environ 297 millions de DJF.

Tableau 2-36 Objectifs en termes de perception de redevances auprès des ménages

Type d'habitation	Montant payés annuellement (DJF)	Taux d'abonnement EDD	Taux de perception visé (%)	Ville de Djibouti		Montants de perception visés (millions de DJF)
				Population	Nombre de ménages	
Habitations de haut standing	43.200	100%	90%	8.360	1.267	49,2
Habitations de moyen standing	18.000	60%	70%	215.991	29.807	225,3
Habitations de bas standing	7.200	30%	40%	195.650	26.039	22,5
Total						297,0

3) Contribution de l'Etat

Les salaires et les frais de carburant ont été jusqu'à présent pris en charge par le Trésor public. Pour l'année 2015, on peut prévoir la contribution de l'Etat d'environ 725 millions de DJF. Pourtant, par l'adoption du nouveau système de facturation mentionné ci-dessus, on compte ici seulement 600 millions de DJF qui représentent le déficit par rapport aux dépenses estimées.

4) Recettes sur la location de matériels et celles de la redevance d'utilisation des installations d'incinération

Nous avons considéré qu'un niveau semblable à celui du plan de recettes de 2012 pouvait être maintenu.

5) Total des recettes

On peut attendre un montant total de recettes de 1181 millions de DJF. La portion de la contribution de

l'Etat est encore la plus importante, avec une augmentation de 167 millions de DJF par rapport à 2011, et qui représente la moitié des recettes totales. On peut espérer, toutefois, en plus d'une amélioration importante relative à la perception des redevances chez les ménages, une augmentation de 1,6 fois par rapport à 2011 sur la perception des redevances chez les professionnels.

Étant donné que le taux de perception des redevances chez les professionnels a atteint à un niveau très élevé, on ne peut pas compter sur l'augmentation de recettes de cette catégorie à moins de modification des tarifs fixés. Par conséquent, pour baisser le niveau de la Subvention du Trésor public jusqu'au niveau de 2011, il faudra plus d'efforts pour améliorer la perception de redevances chez les ménages. En recourant à la collaboration avec l'EDD en matière de la facturation, il est impératif de prendre d'autres mesures et initiatives concrètes, notamment la révision du système de tarification et de recouvrement appliqué dans la zone non couverte par le système actuel de l'EDD.

Tableau 2-37 Projection des recettes en 2015

Unité : millions de DJF

Sources de recettes	Exercice 2011		Exercice 2015		Taux de variation	
	Montant	Pourcentage	Montant	Pourcentage		
Subventions de l'Etat	433	61,3%	600	50,8%	0,4	
Redevances perçues	Ménages	15	2,1%	297	25,1%	18,8
	Professionnels	191	27,1%	244	20,7%	0,3
Location de matériels, redevances d'utilisation des installations d'incinération	67	9,5%	40	3,4%	- 0,4	
Total	706	100,0%	1181	100,0%	0,67	

(3) Dépenses de renouvellement des matériels

La durée de vie standard des matériels fournis est d'environ 10 années. En se référant aux valeurs réelles de l'OVD, il faudra commencer graduellement le renouvellement dès 5 ans après la fourniture. Dans l'état présent des choses, il n'est pas aisé d'assurer les frais de renouvellement des matériels. Néanmoins, si l'OVD parvient à maintenir le taux de perception des redevances auprès des professionnels et des ménages à un niveau élevé, il peut être en mesure de renouveler une partie des matériels par ses propres moyens.

Chapitre 3 Évaluation du projet

3-1 Conditions préalables à l'exécution du projet

Voici quelles sont les différentes conditions préalables à l'exécution du présent projet :

- Mise à disposition de terrains et construction d'installations pour la collecte des conteneurs à déchets et des caissons
- Préparation d'un espace pour l'entreposage des matériels fournis
- Mesures d'exonération des matériels dans le port de Djibouti, formalités de passage en douane, accomplissement sans difficultés et rapide des diverses formalités.

3-2 Apports (prise en charge) nécessaires de la part des partenaires pour la réalisation de l'ensemble des plans du projet

3-2-1 Points pris en charge par la partie djiboutienne

Voici quels sont les actions à mettre en œuvre par la partie djiboutienne pour déployer et maintenir les effets du présent projet :

(1) Planification et gestion de plans

- Planification d'un plan de collecte et de transport, d'un plan de traitement, d'un plan de nettoyage et d'un plan de gestion
- Mise en application et révision de chacun de ces plans

(2) Augmentation du nombre d'agents et formations

- Augmentation du nombre d'agents et formations
- Organisation de formations régulières

(3) Plan financier et mesures budgétaires

Élaboration d'un plan financier et prise de mesures budgétaires requises pour l'opération et la gestion-maintenance des matériels fournis.

(4) Activités de sensibilisation

- Planification et exécution d'activités de sensibilisation relatives à la perception de taxes auprès des foyers
- Examen d'une façon de sortir les déchets dans le but de collecter sans problèmes les déchets provenant des ménages et ceux provenant des professionnels, et diffusion d'informations

3-2-2 Points pris en charge par les autres bailleurs

Voici quels sont les apports des projets des autres bailleurs en vue de la réalisation du plan d'ensemble

L'AFD, en plus du fait qu'elle prévoit un soutien dans le domaine de la collecte ciblé sur une partie de la commune de Balbala à l'ouest de la ville de Djibouti, planifie actuellement un plan ciblant aussi le tri et le recyclage. De plus, l'Union européenne prévoit la construction de la décharge, accompagnée de l'exécution de formations.

Tableau 3-1 Points pris en charge par les autres bailleurs

Domaine Coopération	Détails	Organisme
(1) Collecte	● Édification d'un système de pré-collecte dans une partie de la commune de Balbala à l'ouest de la ville de Djibouti	AFD
	● Fourniture de matériels de collecte de déchets pour une partie de la commune de Balbala à l'ouest de la ville de Djibouti	
(2) Tri et recyclage	● Planification d'un plan de tri et de recyclage	AFD
	● Construction d'installations de tri et recyclage	
(3) Traitement	● Construction de la nouvelle décharge (Achèvement prévu en février 2013)	Union européenne
	● Exécution d'une formation sur l'enfouissement hygiénique	

3-3 Conditions externes

Voici quels sont les conditions externes pour déployer et maintenir les effets du présent projet :

- Stabilité des conditions de sécurité dans les pays environnants et dans Djibouti.
- Stabilité du système organisationnel de l'OVD et de la teneur de ses actions
- Poursuite des subventions du Trésor public à l'OVD en fonction de son état des finances
- Perception de taxes stables auprès des professionnels et des ménages
- Stabilité de l'approvisionnement en carburant et de l'évolution des prix

3-4 Évaluation du projet

3-4-1 Pertinence

Le taux de collecte des ordures dans l'ensemble de la ville de Djibouti avec les matériels détenus par l'OVD est d'environ 60 %. Ces différents matériels, sont dans une situation telle qu'ils ne peuvent être utilisés de façon stable à cause de leur état de vétusté prononcé, et on peut penser qu'à l'horizon du plan, en 2015, tous les matériels existants seront mis au rebut. De plus, pour utiliser efficacement, durant un nombre d'années approprié, la nouvelle décharge qui doit être achevée en 2013, il est indispensable de pouvoir fragmenter et compacter les déchets à l'aide d'engins de génie civil. Cependant, les matériels détenus par l'OVD sont, comme les matériels de collecte, dans un état de vétusté prononcé. Si ces matériels ne sont pas renouvelés, la durée de vie de la décharge sera de moins d'un tiers de celle attendue. L'OVD, en réponse à ces problèmes, a positionné le renouvellement et l'apport de matériels complémentaires en tant qu'axe central de son plan d'action pour 2011-2015, et le présent projet est de nature à contribuer à la réalisation de ce plan d'action. De plus, par la réalisation du présent projet, des effets directs sur l'amélioration de l'environnement de vie quotidiennes des habitants de la ville de Djibouti seront développés, notamment en termes de prévention de l'apparition de substances nocives, de prévention des incendies dus à l'incinération sauvage, de prévention des pollutions des sols dues aux dépôts de déchets illégaux, de prévention de l'apparition de muridés ou d'insectes, etc.

3-4-2 Efficacité

Par la réalisation du présent projet, l'aménagement d'un service de gestion des ordures de la ville de Djibouti permet d'attendre les effets suivants :

1) Effets quantitatifs

Tableau 3-2 Indicateurs des effets quantitatifs

Indicateur	Valeur de référence : en 2011	Valeur visée : en 2015 (1 an après l'achèvement du projet)
Taux de collecte des ordures dans la ville de Djibouti	Environ 60 %	100*
Taux de collecte des taxes de collecte des ordures dans la ville de Djibouti	Ménages : 8 % Professionnels : 91 %	Ménages : 38 % ** Professionnels : plus de 95 %
Lieux de dépôts de déchets illégaux	70	14 ou moins
Longévité de la décharge	Moins d'un an	Plus de 3 ans

* Taux de collecte dans la partie est ainsi que dans la partie ciblée par le présent Projet dans la commune de Balbala

** Taux de collecte des taxes prévu à partir du nouveau mécanisme de collecte prévu par l'OVD

2) Effets qualitatifs

- Le niveau d'insatisfaction par rapport à l'OVD décroît.
- Le nombre de déchets dispersés par le vent dans la ville de Djibouti décroît, et la situation sanitaire et environnementale en est améliorée.
- Les mauvaises odeurs qui ont jusqu'à présent exercé un impact négatif sur la vie quotidienne et la santé de la population disparaissent.
- La génération de substances nocives due aux incinérations sauvages de déchets cesse.
- Les incendies dus aux incinérations sauvages de déchets cessent.
- Les pollutions des sols dues aux dépôts de déchets illégaux cessent.
- Les muridés et les insectes nuisibles dont la présence est due aux dépôts de déchets illégaux et à l'abandon de déchets décroissent.

Annexes

A1 Membre de la Mission	A1-1
A2 Intéaires	A2-1
A3 Liste des Personnes Rencontrées	A3-1
A4 Procès verbal des Reunions	
A4-1 Minutes of Discussions (Preparatory Survey)	A4-1
A4-2 Procès verbal des Reunions (Mission de l'Etude)	A4-13
A4-3 Minutes of Discussions (Explanation of Surey Report).....	A4-25
A4-4 Procès verbal des Reunions (Mission de l'Explication du Rapport)	A4-33
A5 Note Technique	
A5-1 Technical Note (Preparatory Survey).....	A5-1
A5-2 Note Technique (Mission de l'Etude).....	A5-10
A5-3 Second Technical Note (Supplementary Survey).....	A5-20
A5-4 Deuxième Note Technique (Mission de l'Etude supplémentaire)	A5-27
A6 Liste de contrôle de l'environnement.....	A6-1
A7 Bases du jugement sur l'utilisation des matériels existants	A7-1
A8 Résultats de l'étude des conditions sociales	
A8-1 Résultats de l'étude des conditions sociales	A8-1
A8-2 Enquête socio-économique	A8-9
A9 Résultats de l'enquête sur les conditions réelles des déchets	A9-1
A 10 Liste des documents recueillis	A10-1

Annexe 1 Membre de la Mission

Tableau A1-1 Mission de l'Etude

Membre	Fonction	Organisation
M. Ichiro Adachi	Chef de Mission	Direction de l'Environnement Global, JICA
M. Minpei Ito	Gestion du projet	Direction de l'Environnement Global, JICA
M. Shoji Fujii	Chef de Consultant / Plan pour la gestion des déchets / Considération environnemental et social	Japan Techno Co., Ltd.
M. Akihiko Ide	Plan d'équipements des déchets 1	Oriental Consultants Co., Ltd.
M. Kazuyoshi Honda	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	Japan Techno Co., Ltd.
Mme. Nagisa Kozuka	Plan de la fourniture / Estimation du coût	Japan Techno Co., Ltd.
M. Atsushi Ito	Interprète	Techno Staff Co., Ltd.

Tableau A1-2 Mission de l'Etude supplémentaire

Membre	Fonction	Organisation
M. Kazuyoshi Honda	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	Japan Techno Co., Ltd.
Mme. Naoko Suehiro	Interprète	Japan Techno Co., Ltd.

Tableau A1-3 Mission de l'Explication du Rapport

Membre	Fonction	Organisation
M. Ichiro Adachi	Chef de Mission	Direction de l'environnement global, JICA
M. Minpei Ito	Gestion du projet	Direction de l'environnement global, JICA
M. Shoji Fujii	Chef de Consultant / Plan pour la gestion des déchets / Considération environnemental et social	Japan Techno Co., Ltd.
M. Kazuyoshi Honda	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	Japan Techno Co., Ltd.
M. Atsushi Ito	Interprète	Techno Staff Co., Ltd.

Tableau A2-1 Mission de l'Etude

Mois	Jour	Date	Chef de Mission	Gestion du projet	Chef de Consultant / Plan pour la gestion des déchets / Considération environnemental et social	Plan d'équipements des déchets 1	Plan de la fourniture / Estimation du coût	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	
			M. Ichiro Adachi	M. Minpei Ito	M. Shoji Fujii	M. Akihiko Ide	Mme. Nagisa Kozuka	M. Kazuyoshi Honda	
10	14	ven	Départ de Tokyo	Déplacement		Départ de Tokyo			
	15	sam	Arrivée à Djibouti	Arrivée à Djibouti		Déplacement			
	16	dim	Visite de courtoisie au MOFA			Arrivée à Djibouti			
			Visite de courtoisie à l'OVD						
	17	lun	Discussion sur le rapport et procès verbal (PV)						
	18	mar	Discussion avec l'UE, Explication de la rapport préliminaire et de la PV						
	19	mer	Discussion avec l'AFD, Visite de courtoisie au MI, Signature de la PV						
	20	jeu	Visite de courtoisie à l'ambassade du Japon, Rapport à l'JICA Djibouti, Départ de Djibouti		Visite de courtoisie à l'ambassade du Japon, Discussion avec OVD				
	21	ven	Rapport à l'JICA Ethiopie, Départ de l'Ethiopie	Rapport à l'JICA Ethiopie	Arrangement, Documentation				
	22	sam	Arrivée à Tokyo	Départ de l'Ethiopie	Documentation, Enquête sur les conditions réelles des déchets				
	23	dim		Arrivée à Tokyo	Documentation, Enquête sur les conditions réelles des déchets, Etude sur la collecte				
	24	lun							
	25	mar							Départ de Tokyo
	26	mer			Enquête sur les conditions réelles des déchets	Etude sur l'utilisation des matériels	Enquête sur les conditions réelles des déchets		Déplacement
27	jeu				Etude sur l'utilisation des matériels, Etude sur le Traitement			Arrivée à Djibouti, Visite de courtoisie à la DISED	
28	ven			Enquête sur les conditions réelles des déchets, Arrangement	Arrangement	Enquête sur les conditions réelles des déchets, Arrangement		Arrangement	
29	sam			Documentation, Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur l'utilisation des matériels	Enquête sur les conditions réelles des déchets		Documentation, Etude des conditions sociales, Etude sur l'utilisation des matériels	
30	dim			Documentation	Etude sur l'utilisation des matériels	Enquête sur les conditions réelles des déchets, Etude sur la fourniture		Documentation, Etude des conditions sociales	
31	lun			Documentation, Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur l'utilisation des matériels	Enquête sur les conditions réelles des déchets		Etude des conditions sociales	
11	1	mar			Discussion avec l'OVD, Etude sur des matériels	Discussion avec l'OVD, Etude sur l'utilisation des matériels	Enquête sur les conditions réelles des déchets, Documentation		Etude des conditions sociales
	2	mer			Discussion avec l'OVD, Etude sur des matériels	Etude sur la zone de collecte	Etude sur la zone de collecte, Etude sur la fourniture		Etude des conditions sociales
	3	jeu			Etude sur la tarif de collecte	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la fourniture		Etude des conditions sociales
	4	ven			Etude sur la position de emplacements des caissons, collecte et nettoyage				Documentation
	5	sam			Etude sur le plan de collecte	Documentation	Enquête sur les conditions réelles des déchets		Etude des conditions sociales
	6	dim			Arrangement, Documentation				Arrangement, Etude sur la Considérations environnementales
	7	lun			Etude sur le plan de collecte, Documentation	Documentation	Documentation		Etude des conditions sociales
	8	mar			Documentation	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la fourniture		Etude des conditions sociales
	9	mer			Etude sur le plan de nettoyage et de traitement	Etude sur l'utilisation des matériels, Etude sur le plan de traitement	Etude sur la fourniture, Etude sur l'utilisation des matériels		Documentation
	10	jeu			Etude sur les matériels de gestion du plan et de maintenance, Discussion avec la ONEAD	Etude sur l'utilisation des matériels, Etude sur le plan de traitement	Enquête sur les conditions réelles des déchets		Etude des conditions sociales
	11	ven			Arrangement et Documentation				
	12	sam			Mesure la quantité de l'collectés, Etude sur les matériels de gestion du plan et de maintenance	Etude sur l'utilisation des matériels, Etude sur le plan de maintenance	Etude sur la fourniture, Etude sur la estimation du coût		Etude des conditions sociales

Mois	Jour	Date	Chef de Mission	Gestion du projet	Chef de Consultant / Plan pour la gestion des déchets / Considération environnemental et social	Plan d'équipements des déchets 1	Plan de la fourniture / Estimation du coût	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre	
					M. Ichiro Adachi				M. Minpei Ito
11	13	dim			Mesure la quantité de l'collectés, Discussion avec l'OVD	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la fourniture, Etude sur la estimation du coût, Etude sur la douane	Prévisions de la quantité de déchets, Discussion avec l'OVD	
	14	lun			Mesure la quantité de l'collectés, Etude sur le plan de collecte	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la fourniture, Etude sur la estimation du coût,	Etude sur la Considérations environnementales, Elaboration le plan de collecte	
	15	mar			Mesure la quantité de l'collectés, Etude sur les déchets médicaux Etude sur le plan de collecte	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la fourniture, Etude sur la estimation du coût	Prévisions de la quantité de déchets, Etude sur les déchets médicaux	
	16	mer			Mesure la quantité de l'collectés, Etude sur le plan de collecte	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la fourniture, Etude sur la estimation du coût	Prévisions de la quantité de déchets, Etude sur le système de OVD	
	17	jeu			Mesure la quantité de l'collectés, Discussion avec l'AFD, Discussion avec l'OVD	Etude sur l'utilisation des matériels, Discussion avec l'OVD	Mesure la quantité de l'collectés, Etude sur la estimation du coût, Discussion avec l'OVD	Prévisions de la quantité de déchets, Etude sur les financières	
	18	ven			Discussion avec l'OVD, Arrangement, Documentation				
	19	sam			Mesure la quantité de l'collectés, Discussion avec l'OVD	Etude sur l'utilisation des matériels	Etude sur la estimation du coût	Estimation des equipments	
	20	dim			Mesure la quantité de l'collectés, Élaboration et Discussion de la NT, Discussion avec l'OVD	Élaboration et Discussion de la NT, Discussion avec l'OVD	Etude sur la estimation du coût, Élaboration et Discussion de la NT, Discussion avec l'OVD	Discussion avec l'AFD, Élaboration et Discussion de la NT	
	21	lun			Élaboration et Discussion de la NT, Discussion avec l'OVD	Discussion avec l'UE	Élaboration et Discussion de la NT, Etude sur la estimation du coût	Élaboration et Discussion de la NT, Discussion avec l'OVD	
	22	mar			Discussion avec l'AFD, Rapport à l'JICA	Elaboration des specifications, Rapport à l'JICA	Etude sur la estimation du coût, Discussion avec l'AFD, Rapport à l'JICA	Discussion avec l'OVD, Discussion avec l'AFD, Rapport à l'JICA	
	23	mer			Discussion avec la NT	Elaboration des specifications	Discussion avec la NT	Discussion avec la NT, Documentation	
	24	jeu			Discussion et signature sur NT, Rapport à l'ambassade du Japon, Discussion avec l'AFD	Elaboration des specifications, Rapport à l'ambassade du Japon, Discussion avec l'AFD	Discussion et signature sur NT, Etude sur la estimation du coût, Rapport à l'ambassade du Japon, Discussion avec l'AFD	Discussion et signature sur NT, Rapport à l'ambassade du Japon, Discussion avec l'AFD	
	25	ven			Arrangement				
	26	sam			Départ de Djibouti				
	27	dim			Arrivée à Kansai	Arrivée à Tokyo		Documentation	
	28	lun						Documentation	
	29	mar						Etude sur l'utilisation des matériels	
30	mer								
12	1	jeu						Etude sur l'utilisation des matériels	
	2	ven							
	3	sam							Documentation, Confirmation de route
	4	dim							Documentation, Discussion sur le terrain
	5	lun							Discussion sur le terrain, Etude sur les déchets provenant de professionnels
	6	mar							Etude sur les déchets provenant de professionnels
	7	mer							Départ de Djibouti
	8	jeu							Arrivée à Tokyo

Tableau A2-2 Mission de l'Etude supplémentaire

	Mois	Jour	Date	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre
				M. Kazuyoshi Honda
1	7	25	mer	Départ de Tokyo
2		26	jeu	Déplacement
3		27	ven	Arrivée à Djibouti
4		28	sam	Visite de courtoisie à l'OVD
5		29	dim	Visite de courtoisie à l'JICA et l'AFD
6		30	lun	Discussion avec OVD et Visite de courtoisie au Ministère de l'Intérieur
7		31	mar	Etude sur les sites
8	8	1	mer	Etude sur les sites
9		2	jeu	Discussion avec l'OVD
10		3	ven	Documentation
11		4	sam	Etude sur les sites
12		5	dim	Discussion avec l'OVD et l'AFD
13		6	lun	Etude sur les sites
14		7	mar	Etude sur les sites
15		8	mer	Etude sur les sites
16		9	jeu	Etude sur les sites
17		10	ven	Documentation
18		11	sam	Etude sur les sites
19		12	dim	Etude sur les sites
20		13	lun	Documentation
21		14	mar	Etude sur les sites
22		15	mer	Etude sur la maintenance
23		16	jeu	Discussion sur la NT
24		17	ven	Documentation
25		18	sam	Etude sur la maintenance
26		19	dim	Documentation
27		20	lun	Documentation
28		21	mar	Discussion avec l'AFD, Visite de courtoisie et Rapport à l'ambassade du Japon
29		22	mer	Discussion sur la NT
30		23	jeu	Discussion sur les spécifications et Signature de la NT
31		24	ven	Documentation
32		25	sam	Discussion sur les spécifications
33		26	dim	Départ de Djibouti
34		27	lun	Arrivée à Tokyo

Tableau A2-3 Mission de l'Explication du Rapport

	Mois	Jour	Date	Chef de Mission	Gestion du projet	Chef de Consultant / Plan pour la gestion des déchets / Considération environnemental et social	Plan d'équipements des déchets 2 / Estimation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre
				M. Ichiro Adachi	M. Minpei Ito	M. Shoji Fujii	M. Kazuyoshi Honda
1	10	19	ven	Déplacement	Départ de Tokyo	Départ de Tokyo	
2		20	sam	Arrivée à Djibouti	Arrivée à Djibouti	Arrivée à Djibouti	
3		21	dim	Visite de courtoisie à la OVD, Visite de courtoisie à la JICA, Visite de courtoisie à la AFD			
4		22	lun	Discussion sur le rapport et procès verbal			
5		23	mar	Discussion sur le rapport et procès verbal / Visite de courtoisie à la UE			
			mer	Visite de courtoisie au MOFA		Discussion sur les spécifications	
6		24	jeu	Signature de procès verbal		Discussion sur les spécifications	
			ven	Visite de courtoisie à la ambassade du Japon			
7		25	sam	Départ de Djibouti		Etude sur les sites	
8	26	dim	Arrivée à Tokyo		Départ de Djibouti		
9	27	lun			Arrivée à Kansai	Arrivée à Tokyo	

Annexe 3 Liste des Personnes Rencontrées

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR	
Hassan Darar Houffaneh	Ministre

MINISTÈRE DES AFFAIRES ETRANGÈRES ET DE LA COOPERATION INTERNATIONALE	
Yacin Houssein Douale	Directeur des Relations Bilatérales
Abdoulkader Houssein Omar	Directeur des Relations Bilatérales, P.I.
Mohamed Moussa	Advisor Foreign Office

MINISTÈRE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT	
Dini Abdalah Omar	Secrétaire General

VILLE DE DJIBOUTI	
Ali Ismail Yabeh	Maire

OFFICE DE LA VOIRIE DE DJIBOUTI	
Charmarke Youssouf Moussa	Directeur
Mahamoud Omar Omir	Sous-Directeur
Elmi Djama Ali	Sous-Directeur
Mohamed Daoud	Chef Sous-Direction de Traitement
Abdou Djama Assowel	Chef de service collecte
Abdourahman Ismael Moussa	Responsable du Magasin
Osman Bagoreh Segueh	Agent comptable
Farah Mohmoud	Chef de l'atelier
Awaleh Khalbel Osman	Chef de la décharge
Mohamed Hassan Lodite	Controller Collecte
Abdikahi Omer Ismail	Conducteur Collecte

DIRECTION DE LA STATISTIQUE ET DES DEMOGRAPHIQUES	
Idriss Ali Sultan	Directeur

OFFICE NATIONALE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT DE DJIBOUTI	
Radwan Abdillahi	Directeur d'Exploitation Technique de l'Assainissement

PORT AUTONOME INTERNATIONAL DE DJIBOUTI	
Elabe Souleiman Djama	

EU	
Benoit Vermeersch	Chef section finance et contrats
Sergio Regi	Junior Expert Co-gestionnaire Solid Waste
Yassine Bousselmi	Chef de Projet

AFD	
Jocelyn Leveueur	Directeur
Philippe Lagier	Directeur par intérim
Adrien Absolu	Chargé de projets
Perrine Giraud	Chargé de projets
Jean-Luc Sallustro	Managing Partner

Ambassade du Japon en République de Djibouti	
Atsushi Nishioka	Ambassadeur Extraordinaire et Plénipotentiaire
Tatsuya Ueda	Deuxième secrétaire

JICA Djibouti et Ethiopie	
Katsunari Harada	Chef de Bureau (Djibouti)
Atsushi Nakagawa	Representative (Ethiopie)
Daisaku Oka	Conseiller de la formation des projets (Djibouti)
Yasue Miyataka	Conseiller de la formation des projets (Djibouti)
Dahar Warsama	National Staff (Djibouti)

MINUTES OF DISCUSSIONS
BASIC DESIGN STUDY ON “PREPARATORY SURVEY ON PROVISION OF
WASTE MANAGEMENT EQUIPMENTS”
IN THE REPUBLIC OF DJIBOUTI

In response to a request from the Government of Djibouti, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Provision of Waste Management Equipments (hereinafter referred to as “the Project”) and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent to Djibouti the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Ichiro ADACHI, Director, the Environment Management Division 2, the Global Environment Department, JICA and is scheduled to stay in the country from October 15 to 20, 2011.

The Team held series of discussions with concerned officials of the Government of Djibouti and conducted a field survey.

In the course of discussions and field survey, both sides confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.


Djibouti, October 19th, 2011



Mr. Ichiro Adachi
Leader
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Charmarke Youssouf Moussa
Director
Office de la Voirie de Djibouti (OVD)
Republic of Djibouti



Witnessed by Mr. Abdoukader Houssein Omar
Director of Bilateral Relations, PI
Ministry of Foreign Affairs and International
Cooperation,
Republic of Djibouti

ATTACHED DOCUMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve municipal waste management system in Djibouti city by installing vehicles for waste collection and transportation, and final disposal.

2. Project Site

The Djiboutian side and the Team (hereinafter referred to as "the both sides") confirmed the Project site as shown in the Annex-1.

3. Responsible and Implementing Agencies

- (1) The responsible agency is the Ministry of Interior.
- (2) The implementing agency of the Project is Office de la Voirie de Djibouti (OVD). The organization chart of OVD is shown in the Annex-2.

4. Items Requested by the Government of Djibouti

Following the discussion between the both sides, the items described in the Annex-3 were finally requested by the Government of Djibouti.

The both sides confirmed that the appropriateness of the final components of the Project would be decided by the Japanese side.

5. Japan's Grant Aid Scheme

- (1) The Djiboutian side understood the Japan's Program Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in Annex-4.
- (2) The Djiboutian side will take necessary measures, as described in Annex-5 for smooth implementation of the Project, as the condition of the Japan's Grant Aid to be implemented.
- (3) JICA will report to the Djiboutian side if there are any other specific undertakings based on the result of this Survey.

6. Schedule of the Study

- (1) The consultant members of the Team will continue further surveys in Djibouti until November 26, 2011 (partly until December 7).
- (2) The Team will prepare a draft Basic Design Report and dispatch a mission in order to explain its contents to OVD around May, 2012.
- (3) In case the contents of the report are accepted in principle by Djibouti, the Team will complete the final report and send it to Djibouti around July 2012.
- (4) The Team explained that the implementation of the Basic Design Survey does not ensure the actualization of the Project itself.

7. Other Relevant Issues

(1) Inception Report

The contents of Inception Report, which the Team explained to the Djiboutian side, was understood and accepted in principle by the Djiboutian side.

(2) Arrangements for the Study

As a response to the request by the Team, the Djiboutian side agreed necessary number of counterpart personnel for the study and provide all the data and information

relevant to the Project for the smooth implementation of the study. The Djiboutian side also agreed to provide an appropriate office space.

(3) Responsibility of each Agency Concerned the Project

The OVD shall collaborate with Ministry of Interior to facilitate the implementation of the Project in such areas as exemption from taxes and so on. Also, OVD shall take responsibility of operation and maintenance of equipment and materials which will be procured in the Project.

(4) Operation and Maintenance of Facilities, Equipment and Materials

The equipment and materials procured according to the request from the Djiboutian side shall be properly operated and maintained by OVD.

(5) Budgetary Allocation for the Project by the Djibouti side

The concrete amount of budget to be borne by Djiboutian side for the Project including operation and maintenance cost shall be assessed through the Study and analysis by Japanese side. The Djiboutian side accepted and gave assurance that appropriate budgetary allocation would be put in place for the Project.

(6) Other Undertakings of the Djiboutian side

Although general undertakings of the both sides are shown in Annex-5, the Team emphasized the responsibilities of the Djiboutian side to execute following matters and the Djiboutian side agreed to it.

1) Tax Payment

The Team explained that Value Added Tax, customs duties and any other taxes and fiscal levy charges in Djibouti arisen from the Project activities should be exempted. The Djiboutian side understood that and would take necessary measures for tax exemption, if any.

2) Necessary measures for Operation and Maintenance of facilities and equipment

The Djiboutian side would take any necessary measures and allocate the necessary budget, if any, to operate and maintain the facilities and equipment which would be provided by the Project.

(7) Avoidance of duplication with other projects

The both side agreed that any of the component of equipment and materials would not be overlapped with any other project supported by other donor agencies, NGOs, and Djiboutian official organization(s).

(8) Safety and Security

The Djiboutian side agreed to take measures to secure the safety of the members of the Team.

(9) Careful Handling of the Study Reports

The Team explained that certain information in both the draft and the final reports of the Study should be dealt with confidentially until the tender is closed when the Project proceeds to actual implementation stage, since disclosure of the information would affect fairness of tender procedure. The Djiboutian side understood the sensitivity in dealing with the Study reports and agreed on careful handling of the reports for achieving fair tendering.

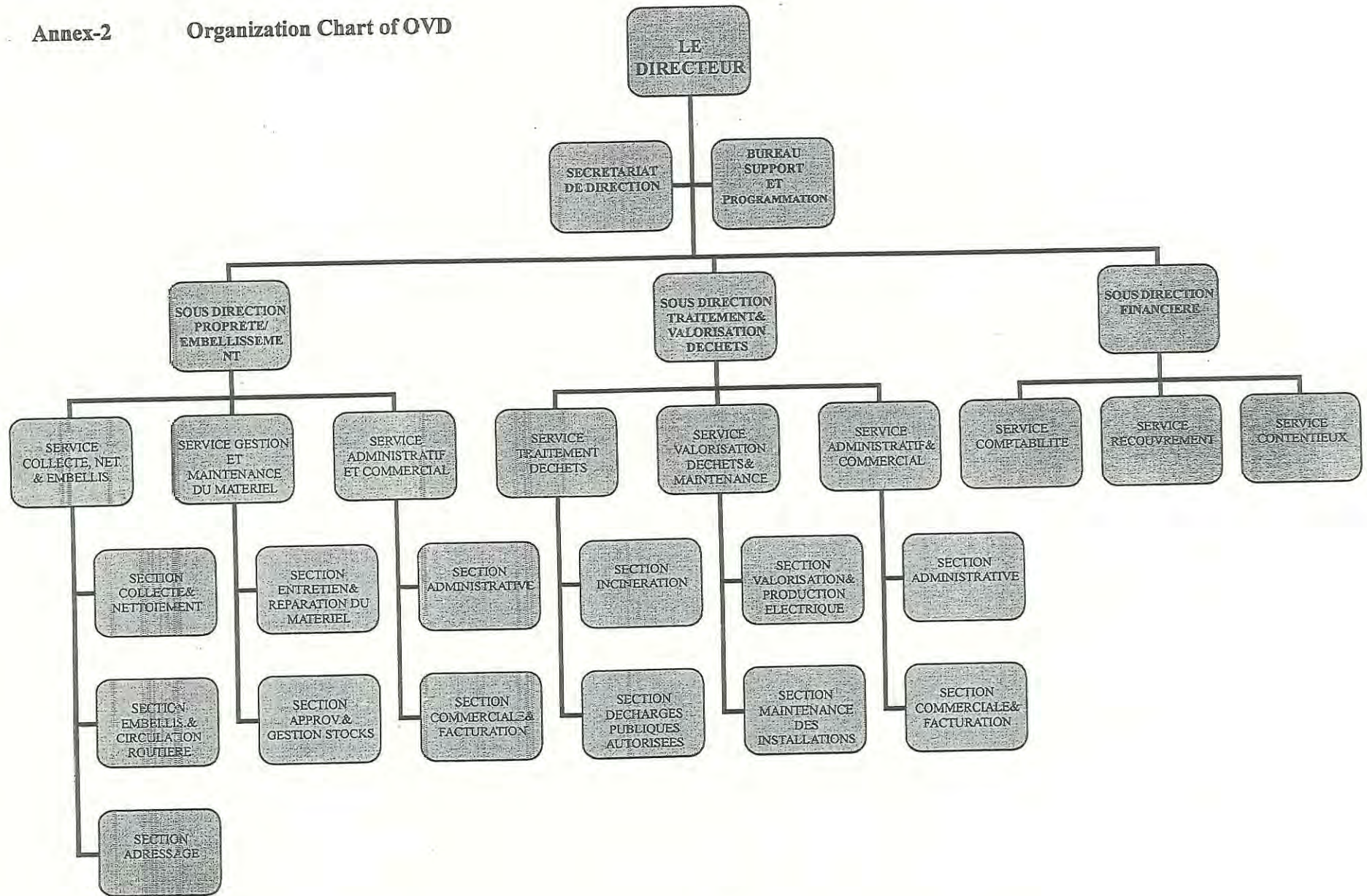
Annex-1	Project Site
Annex-2	Organization Chart of OVD
Annex-3	Requested Components of the Project
Annex-4	Japan's Grant Aid
Annex-5	Major Undertakings to be taken by Each Government
Annex-6	General Flow of Japan's Grant Aid

Be

1

6

Annex-2 Organization Chart of OVD



A4-6

3

Annex-3

Requested Components of the Project

	Types fourniture d'équipements	Q'té
1	Camion à benne tasseuse de 20m ³ équipés de dispositif de lève-bacs	15
2	Bacs à ordures de 1100 litres	300
3	Camion à benne tasseuse de 10m ³	15
4	Camion à benne multiple pour les conteneurs détachables de 10m ³	6
5	Conteneur détachable de 10m ³	80
6	Camion à benne multiple pour les conteneurs détachable de 30m ³	2
7	Conteneur détachable de 30m ³	20
8	Camion à benne basculante 18m ³	7
9	Camion à benne basculante 6m ³	1
10	Mini-Dumper de 3000 kg	5
11	Engin FORKLIFT de capacité supérieure à 20 T	1
12	Camion balayeur	3
13	Pick up double cabine 4x4	6
14	Camion dépanneur avec plateau coulissant pour enlèvement des carcasses des véhicules abandonnés sur la voie publique	3
15	Citerne à eau pour l'entretien des « espaces verts »	2
16	Chargeuse sur pneus de 100HP	3
17	Porte-char 50 T	1
18	Compacteur 250HP	1
19	Bulldozer 200HP	1
20	Pelle excavatrice sur pneu 150HP	1
21	Lot d'outillages et d'équipements d'atelier	1jeu
22	Pièces détachées pour l'ensemble des équipements	1 lot

The Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ") is implementing the organizational reforms to improve the quality of ODA operations, and as a part of this realignment, a new JICA law was entered into effect on October 1, 2008. Based on this law and the decision of the GOJ, JICA has become the executing agency of the Grant Aid for General Projects, for Fisheries and for Cultural Cooperation, etc.

The Grant Aid is non-reimbursable fund provided to a recipient country to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Grant Aid Procedures

The Japanese Grant Aid is supplied through following procedures :

- Preparatory Survey
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by the GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Authority for Determining Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as "the G/A")
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the preparatory Survey is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the recipient country necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

The contents of the original request by the recipient country are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japan's Grant Aid scheme.

JICA requests the Government of the recipient country to take whatever measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization of the recipient country which actually implements the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA employs (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the Report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the appropriateness of the Project.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes(hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the recipient country to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

(3) Eligible source country

Under the Japanese Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When JICA and the Government of the recipient country or its designated authority deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals".

(4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by JICA. This "Verification" is deemed necessary to fulfill accountability to Japanese taxpayers.

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as Annex-5.

(6) "Proper Use"

The Government of the recipient country is required to maintain and use properly and effectively the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant Aid, to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

(7) "Export and Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be exported or re-exported

AL

6

from the recipient country.

(8) Banking Arrangements (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account under the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). JICA will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions paid to the Bank.

(10) Social and Environmental Considerations

A recipient country must carefully consider social and environmental impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the recipient country and JICA socio-environmental guidelines.

AS



(4)

Annex-5

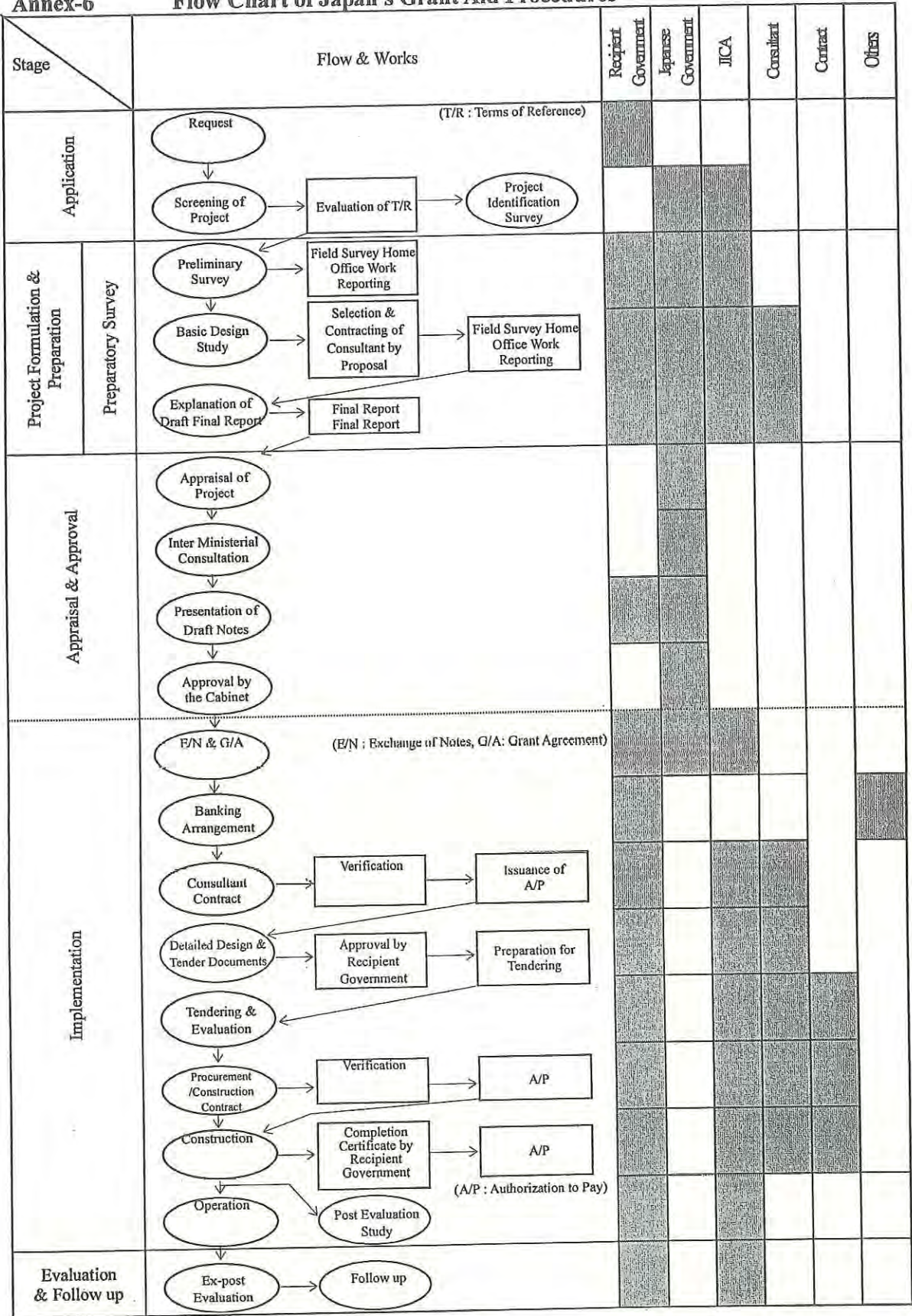
Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by the Grant	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(●)	(●)
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		●
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		●

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay)

Annex-6

Flow Chart of Japan's Grant Aid Procedures




3

**PROCÈS-VERBAL DES REUNIONS
ÉTUDE PRÉPARATOIRE DU PROJET DE LA FOURNITURE DES
ÉQUIPEMENTS POUR LA GESTION DES ORDURES
EN RÉPUBLIQUE DE DJIBOUTI**

Pour répondre à une requête déposée par le gouvernement djiboutien, le gouvernement du Japon a décidé de mener une étude préparatoire sur le Projet pour la fourniture des équipements de collecte et de traitement des ordures (ci-après dénommé «le Projet») et a confié l'étude en question à l'Agence japonaise de coopération internationale (ci-après dénommée la «JICA»).

La JICA a envoyé à Djibouti la mission de l'étude préparatoire (ci-après dénommée «la Mission»), qui est dirigée par M. Ichiro ADACHI, Directeur, Division de la Gestion de l'environnement 2, Département de l'Environnement Global, JICA, et dont le séjour à Djibouti est prévu du 15 au 20 octobre, 2011.

La Mission a tenu une série de discussions avec les autorités concernées au sein du gouvernement djiboutien et réalisé une étude sur le terrain.

Au cours des discussions et de l'étude sur le terrain, les deux parties ont confirmé les éléments principaux décrits sur les feuilles en pièces jointes. La Mission entreprendra des travaux supplémentaires et préparera le rapport de l'étude préparatoire.

Djibouti, le 19 octobre, 2011

安達 一 印

M. Ichiro Adachi
Chef de la mission
Mission de l'étude préparatoire
Agence japonaise de coopération internationale
Japon



M. Charmarke Youssouf Moussa
Directeur
Office de la Voirie de Djibouti (OVD)
République de Djibouti



M. Abdoukader Houssein Omar
Directeur des Relations Bilatérales, P.I.
Ministère des Affaires étrangères et de la
Coopération internationale,
République de Djibouti

DOCUMENT EN PIÈCE JOINTE

1. Objectif du Projet

Le Projet a pour but d'améliorer le système de collecte et de traitement des ordures municipales dans la ville de Djibouti par l'installation de véhicules pour la collecte et le transport des déchets, ainsi que l'élimination finale.

2. Site du Projet

La partie Djiboutienne et la Mission (ci-après dénommées «les deux parties») ont confirmé le site du Projet comme indiqué à l'Annexe 1.

3. Organismes responsable et d'exécution

- (1) L'organisme responsable est le ministère de l'Intérieur.
- (2) L'organisme d'exécution du Projet est l'Office de la Voirie de Djibouti (OVD). L'organigramme de l'OVD figure en Annexe 2.

4. Articles faisant l'objet de la requête déposée par le gouvernement djiboutien
À la suite des discussions entre les deux parties, les articles décrits en Annexe 3 sont ceux faisant partie de la demande définitive du gouvernement djiboutien.

Les deux parties ont confirmé que la pertinence des composants définitifs du Projet serait déterminée par la partie japonaise.

5. Système de l'aide financière non-remboursable du Japon

- (1) La partie Djiboutienne a bien compris le système de l'aide financière non remboursable du programme du Japon expliqué par la Mission, tel qu'indiqué à l'Annexe 4.
- (2) La partie Djiboutienne prendra les mesures nécessaires à la bonne exécution du Projet, conformément à l'Annexe 5, dans les conditions exigées pour la mise en œuvre de la coopération financière non remboursable du Japon.
- (3) La JICA signalera à la partie Djiboutienne tout autre engagement spécifique qui s'avérerait nécessaire sur la base des résultats de cette Étude.

6. Calendrier de l'Étude

- (1) Les membres consultants de la Mission procéderont à des études plus approfondies à Djibouti jusqu'au 26 novembre 2011, (partiellement jusqu'au 7 décembre).
- (2) La Mission préparera une version provisoire du rapport de l'étude préparatoire, et une deuxième mission sera envoyée sur place pour expliquer son contenu à l'OVD vers le mois de mai 2012.
- (3) Si le contenu du rapport est accepté dans son principe par la partie Djiboutienne, la Mission achèvera le rapport final et le fera parvenir à la partie Djiboutienne aux alentours du mois de juillet 2012.
- (4) La Mission a expliqué que la réalisation de l'étude préparatoire ne garantissait pas la mise en œuvre du Projet.

7. Autres questions connexes

(1) Rapport préliminaire

La partie Djiboutienne a bien compris et a accepté dans son principe le contenu du rapport préliminaire que la Mission lui a expliqué.

(2) Arrangements pour l'Étude

En réponse à la demande effectuée par la Mission, la partie Djiboutienne a accepté d'affecter le nombre nécessaire de personnel homologue pour l'exécution de l'étude et de fournir toutes les données et informations se rapportant au Projet afin d'assurer le bon déroulement de l'étude. La partie Djiboutienne a également accepté de fournir un espace bureau adéquat.

(3) Responsabilité de chaque organisme concerné par le Projet

L'OVD devra collaborer avec le ministère de l'Intérieur dans le but de faciliter la mise en œuvre du Projet dans des domaines tels que l'exonération des taxes, droits et impôts, etc. L'OVD devra aussi assumer la responsabilité de l'exploitation et de la maintenance de l'équipement et du matériel qui seront fournis dans le cadre du Projet.

(4) Exploitation et maintenance des installations, de l'équipement et du matériel

Il appartiendra à l'OVD d'exploiter et de maintenir correctement l'équipement et le matériel fournis conformément à la requête déposée par la partie Djiboutienne.

(5) Dotation budgétaire pour le Projet par la partie Djiboutienne

Le montant concret qui devra être assumé par la partie Djiboutienne pour le Projet, y compris les coûts d'exploitation et de maintenance, sera évalué par la partie japonaise sur la base de l'Étude et de son analyse. La partie Djiboutienne a accepté et assuré que la dotation budgétaire adéquate serait mise en place pour le Projet.

(6) Autres engagements de la part de la partie Djiboutienne

Bien que les engagements généraux des deux parties figurent à l'Annexe 5, la Mission a souligné les responsabilités de la partie Djiboutienne concernant l'exécution des tâches suivantes que la partie Djiboutienne a pleinement acceptées.

1) Paiement des taxes, droits et impôts

La Mission a expliqué que la taxe à la valeur ajoutée (TVA), les droits de douane et autres taxes et prélèvements fiscaux à Djibouti découlant des activités du Projet devraient faire l'objet d'une exonération. La partie Djiboutienne a pris bonne note de cette nécessité et prendra les mesures nécessaires pour assurer l'exonération fiscale, si besoin est.

2) Mesures nécessaires pour l'exploitation et la maintenance des installations et de l'équipement

La partie Djiboutienne prendra toutes les mesures nécessaires et affectera le budget nécessaire, si besoin est, pour assurer l'exploitation et la maintenance des installations et de l'équipement fournis dans le cadre du Projet.

(7) Nécessité d'éviter la duplication du projet avec d'autres

Les deux parties se sont mises d'accord sur le fait qu'aucun composant d'équipement et de matériel fournis dans le cadre du Projet ne pourra être couvert par n'importe quel autre projet financé par d'autres organismes donateurs, ONG, ou organismes officiels de Djibouti.

(8) Protection et sécurité

La partie Djiboutienne a accepté de prendre des mesures pour assurer la sécurité des membres de la Mission.

6

AS

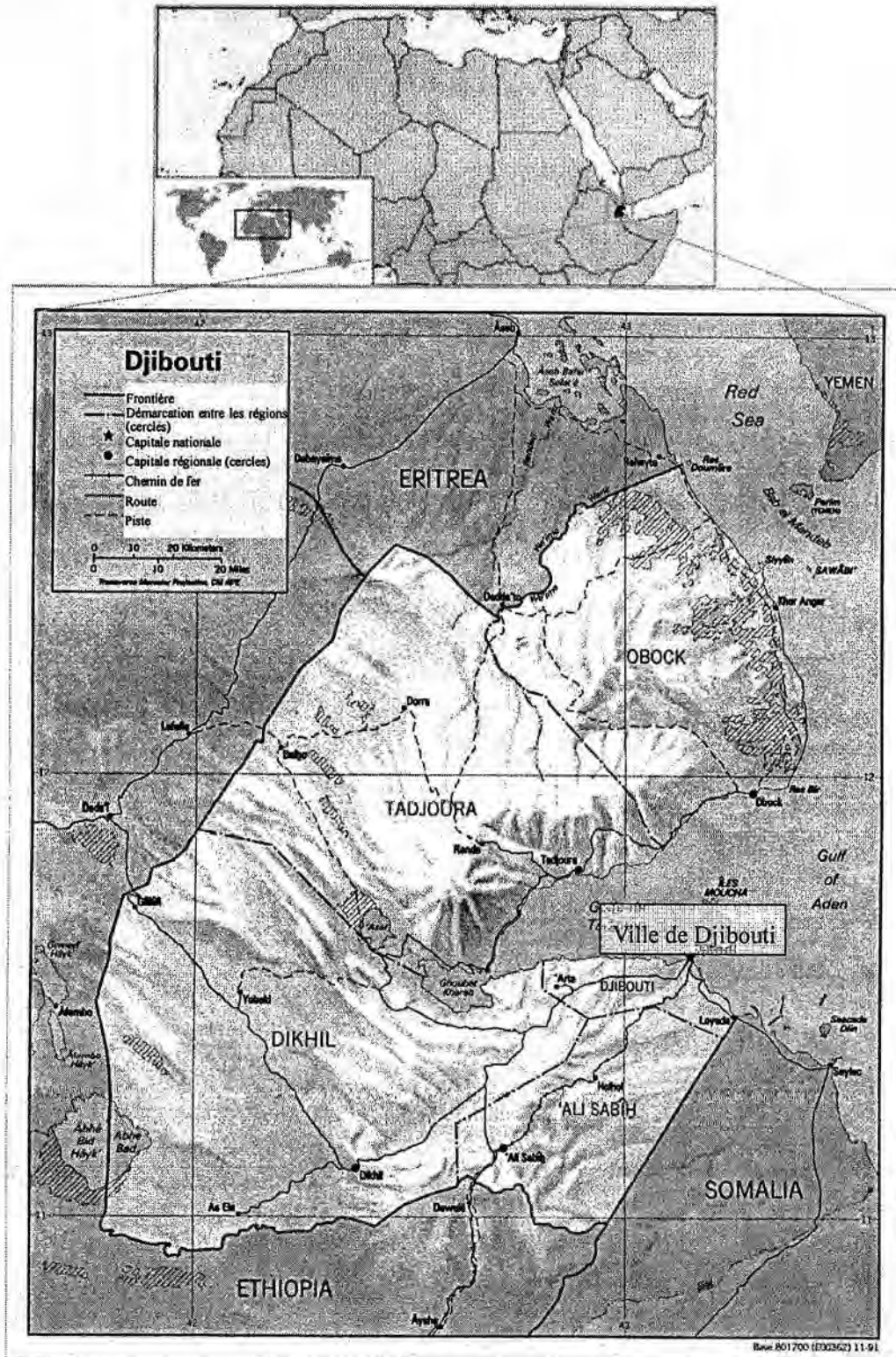
(9) Traitement minutieux des rapports d'étude

La Mission a expliqué que certaines informations, aussi bien dans la version provisoire que la version finale des rapports d'étude, devraient être traitées de manière confidentielle jusqu'à la clôture de l'appel d'offres, lorsque le projet progresse à l'étape de mise en œuvre, étant donné que toute divulgation d'informations affecterait l'équité procédurale de l'appel d'offres. La partie Djiboutienne a bien compris la sensibilité du traitement des rapports d'étude et a accepté de traiter minutieusement les rapports afin d'assurer l'équité de l'appel d'offres.

Annexe 1	Site du Projet
Annexe 2	Organigramme de l'OVD
Annexe 3	Composants faisant partie de la requête du Projet
Annexe 4	Système de la coopération financière non-remboursable du Japon
Annexe 5	Dispositions à prendre par chaque gouvernement
Annexe 6	Déroulement général de l'aide financière non remboursable du Japon

AC

CB



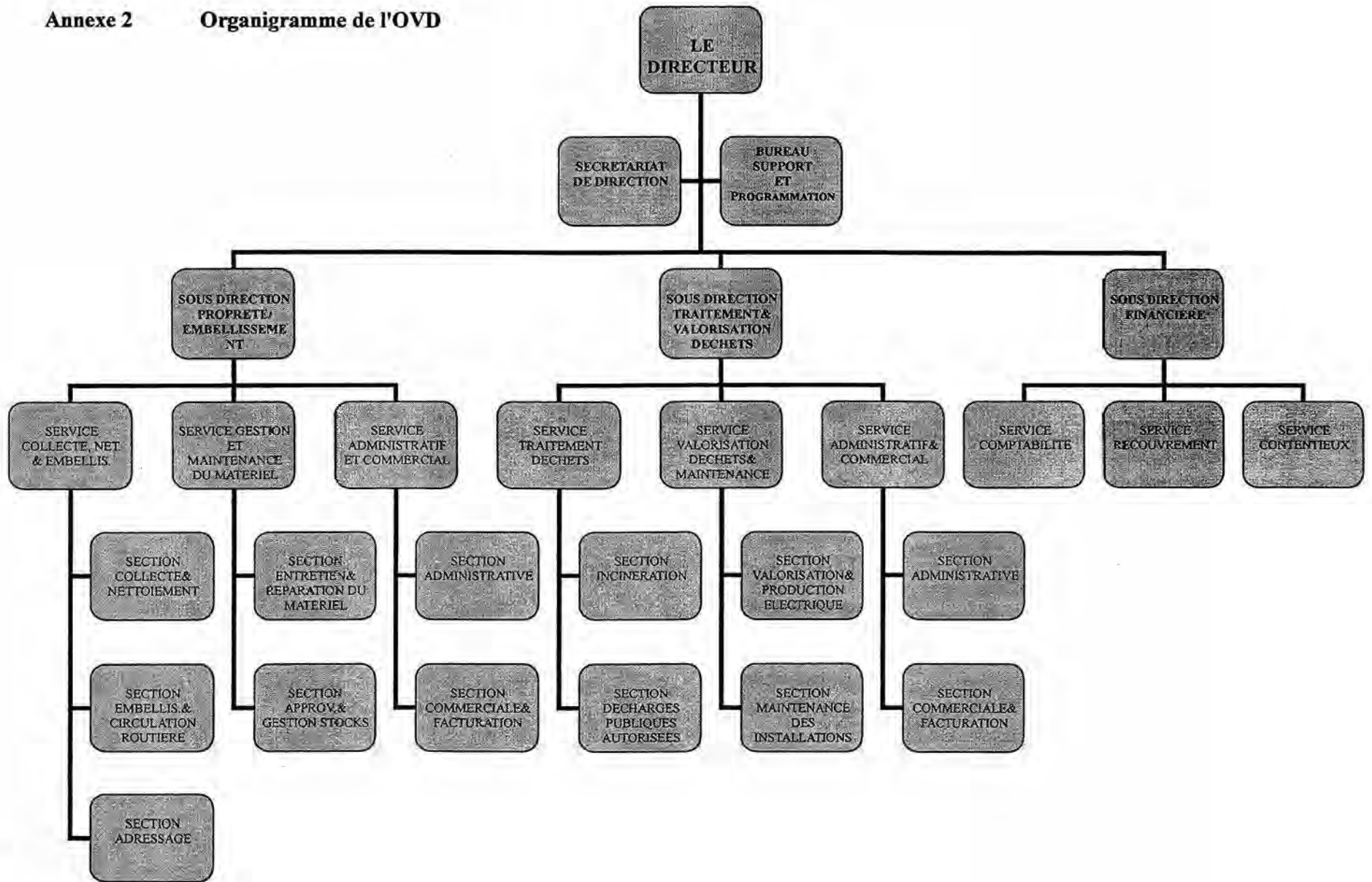
③

A2



12

Annexe 2 Organigramme de l'OVD



A4-18

2

Annexe 3 Composants faisant partie de la requête du Projet

	Types fourniture d'équipements	Q'té
1	Camion à benne tasseuse de 20m ³ équipés de dispositif de lève-bacs	15
2	Bacs à ordures de 1100 litres	300
3	Camion à benne tasseuse de 10m ³	15
4	Camion à benne multiple pour les conteneurs détachables de 10m ³	6
5	Conteneur détachable de 10m ³	80
6	Camion à benne multiple pour les conteneurs détachable de 30m ³	2
7	Conteneur détachable de 30m ³	20
8	Camion à benne basculante 18m ³	7
9	Camion à benne basculante 6m ³	1
10	Mini-Dumper de 3000 kg	5
11	Engin FORKLIFT de capacité supérieure à 20 T	1
12	Camion balayeur	3
13	Pick up double cabine 4x4	6
14	Camion dépanneur avec plateau coulissant pour enlèvement des carcasses des véhicules abandonnés sur la voie publique	3
15	Citerne à eau pour l'entretien des « espaces verts »	2
16	Chargeuse sur pneus de 100HP	3
17	Porte-char 50 T	1
18	Compacteur 250HP	1
19	Bulldozer 200HP	1
20	Pelle excavatrice sur pneu 150IIP	1
21	Lot d'outillages et d'équipements d'atelier	1jeu
22	Pièces détachées pour l'ensemble des équipements	1 lot

23

AR



Annexe 4 Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

Le Gouvernement du Japon (ci-après dénommé "le Gdj") est au centre de l'exécution des réformes organisationnelles pour améliorer la qualité des opérations de l'Aide publique au développement (l'Apd), et dans le cadre de ce réajustement, une nouvelle loi de la JICA est entrée en vigueur au 1^{er} octobre 2008. En se basant sur la loi et la décision du Gdj, la JICA est devenue l'agence exécutive de la Coopération financière non-remboursable du Japon pour les Projets généraux, pour la Pêche et pour la Coopération Culturelle.

La coopération financière non-remboursable consiste en des fonds non-remboursables pour le pays bénéficiaire qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (services techniques ou transport des produits, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations y afférentes du Japon. La coopération financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don de matériel en nature au pays bénéficiaire.

1. Procédures de la coopération financière non-remboursable du Japon

La coopération financière non-remboursable du Japon est menée comme suit :

Etude préliminaire (ci-après dénommée « "l'Etude" »)

- L'Etude menée par la JICA

Estimation et approbation

- Estimation par le Gdj et la JICA. Approbation par le Conseil des ministres du Japon

Détermination de l'exécution

- L'Echange de Notes entre le Gdj et un pays bénéficiaire

Accord de Don (ci-après dénommé « "l'A/D" »)

- Accord conclu entre la JICA et un pays bénéficiaire

Exécution

- mise en œuvre du Projet sur la base de l'A/D

2. Etude préliminaire

(1) Contenu de l'Etude

Le but de l'Etude est de fournir un document de base nécessaire pour l'estimation du Projet par la JICA et le Gdj. Le contenu de l'Etude est le suivant:

- 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.
- évaluer la pertinence de la coopération financière non-remboursable d'un point de vue technologique et socio-économique
- confirmer le concept de base du plan convenu après Concertations entre les deux parties
- préparer un concept de base du Projet ; et
- estimer les coûts du Projet

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

(6)

La JICA 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 Concertations.

(2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution de l'Etude, la JICA utilise un (des) consultant(s) enregistré(s). La JICA effectue une sélection basée sur des propositions soumises par ces derniers.

(3) Résultat de l'Etude

Le rapport de l'Etude est relu par la JICA, et après confirmation de la justesse du Projet, la JICA recommande au Gdj d'effectuer une estimation sur l'exécution du Projet.

3. Plan de la coopération financière non-remboursable du Japon

(1) L'E/N et l'A/D

Après l'approbation par le Conseil des ministres du Japon du Projet proposé par le gouvernement bénéficiaire, l'Echange de Notes (ci-après dénommé "l'E/N") sera signé entre le Gdj et le Gouvernement du pays bénéficiaire pour formuler une demande d'aide, qui sera suivie par la conclusion de l'A/D entre la JICA et le Gouvernement du pays bénéficiaire afin de définir les clauses nécessaires pour l'exécution du Projet, telles que les conditions de paiement, les responsabilités du Gouvernement du pays bénéficiaire, et les conditions d'obtention.

(2) Sélection des Consultants

Le(s) consultant(s) employé(s) pour l'Etude sera (seront) recommandé(s) par la JICA au pays bénéficiaire pour également travailler sur l'exécution du Projet après l'E/N et l'A/D en vue de maintenir l'uniformité technique.

(3) Pays d'origine éligible

La coopération financière non-remboursable du Japon 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. Lorsque la JICA et le Gouvernement du pays bénéficiaire ou son autorité désignée le jugent nécessaire, la coopération 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 la coopération financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir les sociétés de construction, la société de commerce nécessaires à l'exécution de la coopération, et le consultant principal doivent être exclusivement des ressortissants japonais. (Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.)

(4) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen

(3)

japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par la JICA. Cette vérification est nécessaire car les fonds de la coopération financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

(5) Principales dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

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

(6) "Usage adéquat"

Le Gouvernement du pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de la coopération 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 la coopération financière non-remboursable.

(7) "Exportation et Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable ne doivent pas être exportés ou réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(8) "Arrangement bancaire (A/B)"

a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son "représentant autorisé" devra ouvrir un compte à son nom dans une banque au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). La JICA exécutera la coopération 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.

(9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la banque la commission de notification de l'autorisation de paiement et la commission de paiement.

(10) Considérations sociales et environnementales

Le pays bénéficiaire doit assurer les considérations sociales et environnementales pour le Projet et doit suivre les règlements environnementaux du pays bénéficiaire et les directives socio-environnementales de la JICA.

Annexe 5 Dispositions à prendre par chaque gouvernement

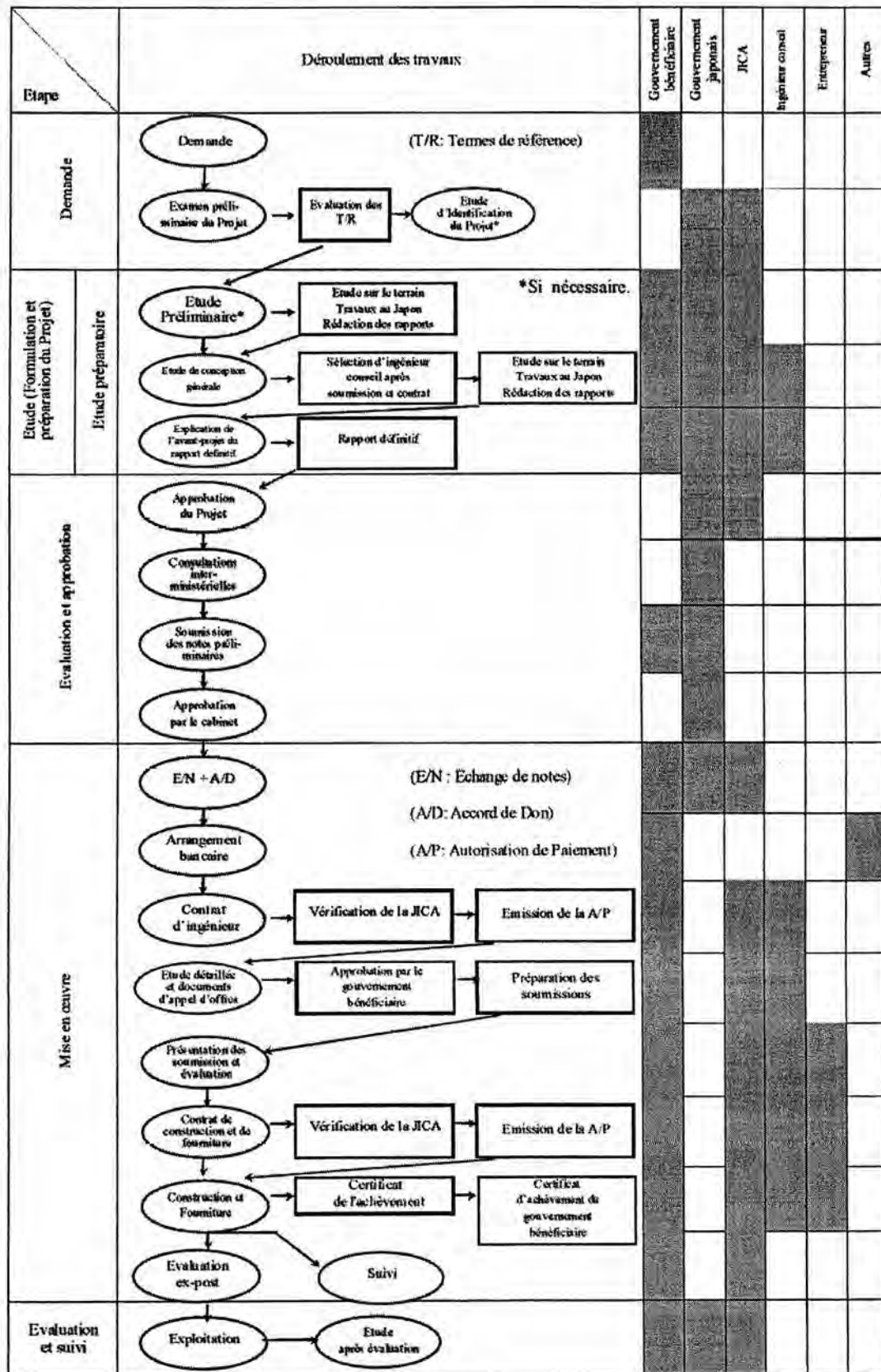
NO	Items	Couvert par le Japon	Couvert par le pays bénéficiaire
1	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les arrangements bancaires (A/B)		
	1) Commission de notification de l'autorisation de paiement (A/P)		•
	2) Commission paiement		•
2	Assure le déchargement et le dédouanement rapides des produits aux ports de déchargement de Djibouti		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	•	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement de produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		•
	3) Transport interne du pays entre le port de débarquement et le site	(•)	(•)
3	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires pour la fourniture des produits et des services les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Djibouti afin qu'ils puissent effectuer leur travail		•
4	Assurer que des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés en Djibouti à l'égard de l'achat des produits et des services seront exonérés par l'Autorité sans utiliser le Don		•
5	Assurer que les établissements et les produits seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace pour la mise en œuvre du Projet		•
6	Supporter tous les frais nécessaires pour la mise en œuvre de Projet à part les frais qui sont couverts par le Don		•

(A/B: Arrangement Bancaire, A/P: Autorisation de Paiement)

3)

Annexe 6

La Procédure de l'aide financière non-remboursable



(3)

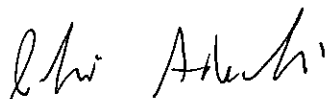
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE 2nd PREPARATORY SURVEY
ON PROVISION OF WASTE MANAGEMENT EQUIPMENTS
IN THE REPUBLIC OF DJIBOUTI
(EXPLANATION OF DRAFT PREPARATORY SURVEY REPORT)

In October to December 2011 and July to August 2012, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Preparatory Survey on Provision of Waste Management Equipments (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Djibouti (hereinafter referred to as "Djibouti") and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA has prepared a Draft Preparatory Survey Report (hereinafter referred to as "Draft Report") of the study.

In order to explain and to consult with the Djibouti authorities concerned on the contents of the Draft Report, JICA dispatched to Djibouti the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which was headed by Mr. Ichiro Adachi, Director, the Environment Management Division 2, the Global Environment Department, JICA, and stayed in the country from October 20th to 25th 2012.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described in the attached sheets.

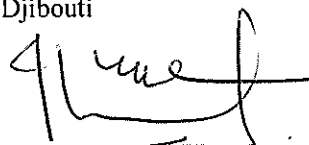
Djibouti, October 24th, 2012



Mr. Ichiro Adachi
Leader
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Charmarke Youssef Moussa
Director
Office de la Voirie de Djibouti (OVD)
Republic of Djibouti



Witnessed by Yacin Houssein Douale
Director of Bilateral Relations,
Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation,
Republic of Djibouti

ATTACHMENT

1. Contents of the Draft Report

The Djiboutian side agreed and accepted in principle the contents of the Draft Report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid scheme

The Djiboutian side understood the scheme of Japan's Grant Aid, as described in the Annex 4 and 6 of the Minutes of Discussions signed by both sides on 19th October 2011 (hereinafter referred to as "the previous minute"), and will take the necessary measures, as described in the **Annex-1**, and allocate necessary budget properly for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

3. Responsible and Implementing Agencies

Both sides reconfirmed the responsible and implementing agencies as follows:

- (1) The responsible agency is the Ministry of Interior.
- (2) The implementing agency of the Project is Office de la Voirie de Djibouti (OVD).

4. Schedule of the Study

JICA will complete the Final Report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of Djibouti by February 2013.

5. Other Relevant Issues

(1) Equipment to be procured

The Team explained the items of equipment to be procured as shown in **Annex-3** based on the result of the 1st Preparatory Survey conducted from October to December 2011 and additional field survey conducted from July to August 2012. Djiboutian side agreed on the contents.

(2) Project Cost Estimate

The Team explained to the Djiboutian side the Project Cost Estimate as attached in **Annex-4**. It is a provisional estimate and would be further examined by the Government of Japan for the approval of the Grant. The Djiboutian side understood that the Project Cost Estimate is not final and is subject to be modified. Both sides agreed that the Project Cost Estimate is confidential, and should never be duplicated in any forms or released to any other parties until the relevant contracts are awarded by the authority concerned of the recipient country, in order to secure fairness of tendering procedure. Not only the Project Cost Estimate itself in **Annex-4**, the Draft Report, Final Report, detail design of the equipments and other related information should be kept confidential.

②

umm

(3) Other undertakings of the Djiboutian side

The Japanese side explained to the Djiboutian side its undertakings as listed in the Article 7 and Annex 5 of the previous minutes, and **Annex-5**. The Djiboutian side understood and promised to undertake them, collaborating with the authorities concerned of the recipient side.

End

<List of Annex>

1. Major Undertakings to be taken by Each Government
2. Project Target Area
3. Equipment to be procured
4. Project Cost Estimate
5. Other undertakings and necessary procedures

③

umm

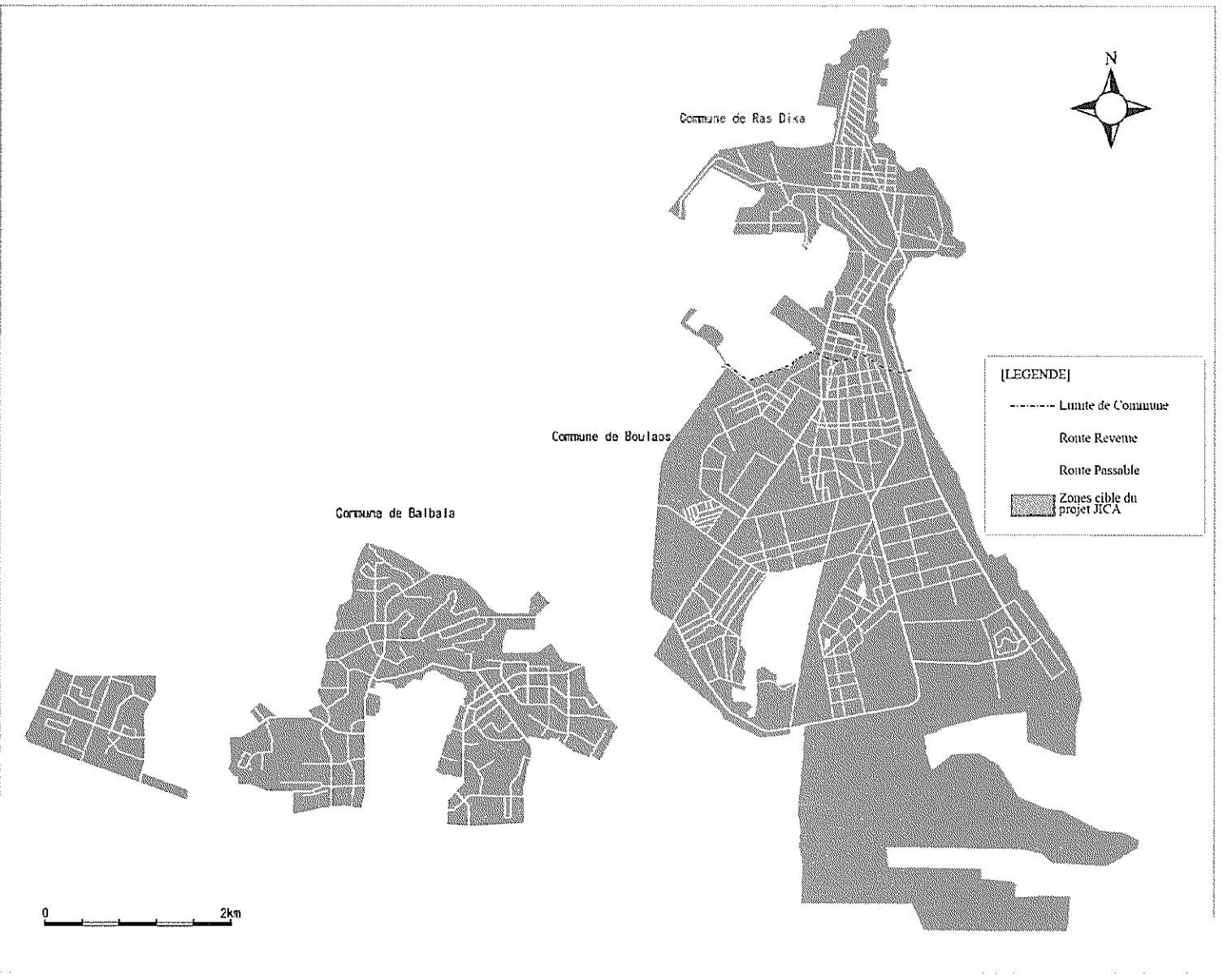
Annex-1 Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	Couvert par le Japon	Couvert par le pays bénéficiaire
1	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les arrangements bancaires (A/B)		
	1) Commission de notification de l'autorisation de paiement (A/P)		●
	2) Commission paiement		●
2	Assure le déchargement et le dédouanement rapides des produits aux ports de déchargement de Djibouti		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement de produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport interne du pays entre le port de débarquement et le site	●	
3	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires pour la fourniture des produits et des services les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Djibouti afin qu'ils puissent effectuer leur travail		●
4	Assurer que des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés en Djibouti à l'égard de l'achat des produits et des services seront exonérés par l'Autorité sans utiliser le Don		●
5	Assurer que les établissements et les produits seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace pour la mise en œuvre du Projet		●
6	Supporter tous les frais nécessaires pour la mise en œuvre de Projet à part les frais qui sont couverts par le Don		●

Q

umm

Annex-2 Project Target Area



A4-29

Sum
②

Annex-3 Equipment to be procured

N°	Matériels	Quantité prévue		Catégorie	Usage
1	Camion à benne tasseuse (15m ³)	8	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets provenant des ménages et des déchets provenant de professionnels
2	Conteneur à déchets (1100ℓ)	344	U	Collecte	
3	Camion à benne tasseuse (10m ³)	26	U	Collecte	
4	Camion multibenne (10m ³)	6	U	Collecte	
5	Caisson multibenne (10m ³)	57	U	Collecte	
6	Camion ampliroll (20m ³)	4	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets des grandes entreprises
7	Caisson ampliroll (20m ³)	26	U	Collecte	
8	Camion à benne basculante (5m ³)	2	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Transport de terre destinée à recouvrir les déchets enfouis
9	Camion à benne basculante (18m ³)	3	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Assistance aux principaux matériels de collecte
10	Balayeuse	2	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets sur la voie publique
11	Pick up	3	U	Gestion	<ul style="list-style-type: none"> Gestion du plan
12	1. Dépanneuse poids lourd	1	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés Collecte des déchets encombrants induits par des activités particulières Réponse au problème des pannes des matériels de collecte
	2. Dépanneuse porte voiture	1	U	Voirie	
13	Arroseuse	1	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Mesures de protection contre la poussière de la décharge
14	Chargeuse sur pneus	3	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Assistance aux principaux matériels de collecte
15	Porte-char	1	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés Transport des engins de construction
16	Compacteur	2	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Fragmentation, compactage des déchets
17	Bulldozer	1	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Étalement, compactage des déchets Étalement de la terre de recouvrement
18	Pelles sur pneus	1	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Excavation et chargement de la terre de recouvrement
19	Matériels de maintenance	1	Lot	Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et maintenance des matériels fournis
20	Pièces de rechange	1	Lot	Maintenance	

Annex-4 Project Cost Estimate

This Page is closed due to the confidentiality

3

Handwritten signature

Annex-5 Other undertakings and necessary procedures

1) Exemption of financial duties

Both sides reconfirmed OVD shall take necessary measures to facilitate project implementation, such as exemption of Value Added Tax, customs duties, and any other taxes and fiscal levy charges in Djibouti arisen from the Project activities, collaborating with the authorities concerned of the recipient side.

2) Clearance of unnecessary items in the workshop

Both sides agreed that OVD will take necessary measures for clearance of unnecessary items currently left in the workshop, so as to prepare for installation of new equipment to be procured.

3) Securing the space for installation of garbage bin and container

Both sides confirmed that OVD will secure the installation space for the garbage bin and container to be procured. In case the installation spaces turn out to be not available, OVD would allocate new space for installation.

4) Preparation for the installation of containers

The Team requested OVD to pave the installation space of containers with concrete, if the space is not yet paved. In case it is not possible to pave the space, alternate space has to be allocated. OVD promised to take necessary measures.

5) Allocation of new staff

It is recognized that at the time of additional collection vehicles are procured in Djibouti City, additional drivers/staffs are necessary to be employed by OVD. In this regards, both sides agreed that Djiboutian side will take necessary measure for employing the necessary numbers of new drivers/staffs.

6) Others

In addition to those items mentioned above, the following tasks are to be carried out by Djiboutian side before equipment are handed over to OVD.

- a) Taking precautions measures, such as maintenance works on collection routes, to prevent damages to collection trucks and other procured equipment.
- b) Issuance of licence plates and insurance coverage for all trucks and heavy construction equipment.

3

ump

PROCÈS-VERBAL DES DISCUSSIONS
RELATIVES À LA 2^{ème} ÉTUDE PRÉPARATOIRE
PORTANT SUR LE PROJET DE FOURNITURE DES ÉQUIPEMENTS DE
COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES ORDURES
EN RÉPUBLIQUE DE DJIBOUTI
(EXPLICATION DE LA VERSION PROVISOIRE DU
RAPPORT DE L'ÉTUDE PRÉPARATOIRE)

D'octobre à décembre 2011 puis juillet à août 2012, l'Agence japonaise de coopération internationale (ci-après dénommée «la JICA») a déployé en République de Djibouti (ci-après dénommée « Djibouti ») une mission d'Étude préparatoire portant sur le Projet de fourniture des équipements de collecte et de traitement des ordures (ci-après dénommé «le Projet»), et à travers les discussions, l'étude sur le terrain, et l'examen technique des résultats au Japon, la JICA a préparé une version provisoire du rapport de l'étude préparatoire (ci-après dénommée « la version provisoire du rapport »)

Afin d'expliquer le contenu de la version provisoire du rapport et de se concerter sur ce contenu avec les autorités djiboutiennes concernées, la JICA a envoyé à Djibouti la Mission d'explication de la version provisoire du rapport (ci-après dénommée « la Mission »), dirigée par M. Ichiro ADACHI, Directeur, Division de la Gestion de l'Environnement 2, Département de l'Environnement Global, JICA, qui a séjourné à Djibouti du 20 au 25 octobre 2012.

En résultat des discussions, les deux parties ont confirmé les éléments principaux décrits dans les feuilles en pièce jointe.

Fait à Djibouti, le 24 octobre 2012



M. Ichiro ADACHI
Chef de la Mission
Mission d'explication de la version provisoire du rapport
Agence japonaise de coopération internationale



M. Charmarke Youssouf Moussa
Directeur
Office de la Voirie de Djibouti (OVD)
République de Djibouti



M. Yacin Houssein Douale
Témoin
Directeur des Relations Bilatérales
Ministère des Affaires étrangères et de la
Coopération internationale,
République de Djibouti

PIÈCE JOINTE

1. Contenu de la version provisoire du rapport

La partie Djiboutienne a donné son accord et accepté en principe le contenu de la version provisoire du rapport de l'étude préparatoire expliqué par la Mission.

2. Système de l'aide financière non remboursable du Japon

La partie Djiboutienne a compris le système de l'aide financière non remboursable du Japon tel qu'indiqué dans les annexes 4 et 6 du procès-verbal des discussions signé par les deux parties le 19 octobre 2011 (dénommé ci-après «le précédent procès-verbal»), prendra les dispositions nécessaires telles qu'indiquées dans l'Annexe 1, et allouera le budget nécessaire à la bonne exécution du Projet, ceci conditionnant la mise en œuvre du projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon.

3. Organismes responsable et d'exécution

Les deux parties ont reconfirmé les organismes responsables et d'exécution comme suit:

- (1) L'organisme responsable est le Ministère de l'Intérieur.
- (2) L'organisme d'exécution est l'Office de la Voirie de Djibouti (OVD).

4. Calendrier de l'étude

La JICA achèvera le rapport final en se conformant aux éléments confirmés et l'enverra au gouvernement de Djibouti au plus tard en février 2013.

5. Autres questions connexes

(1) Équipement à fournir

La Mission a expliqué les éléments d'équipement à fournir tels qu'indiqués dans l'Annexe 3, basés sur le résultat de la 1^{ère} Étude préparatoire menée d'octobre à décembre 2011, et celui de l'étude sur le terrain supplémentaire menée de juillet à août 2012. La partie Djiboutienne a donné son accord sur ce contenu.

(2) Estimation du coût du Projet

La Mission a expliqué à la partie Djiboutienne l'estimation du coût du Projet telle qu'indiquée dans l'Annexe 4. Il s'agit d'une estimation provisoire qui devrait faire l'objet d'un examen supplémentaire par le gouvernement du Japon pour l'approbation du don. La partie Djiboutienne a compris que l'estimation du coût du Projet n'est pas définitive et est susceptible d'être modifiée. Les deux parties se sont accordées sur le fait que l'estimation du coût du Projet est confidentielle, et ne doit en aucun cas être dupliquée sous aucune forme que ce soit, ni communiquée à quelque autre partie, jusqu'à ce que les marchés concernés soient attribués par l'autorité concernée du pays bénéficiaire, afin de garantir l'équité de la procédure d'appel d'offres. Non seulement l'estimation elle-même du coût du Projet telle que jointe dans l'Annexe 4, mais aussi la version provisoire du rapport, le rapport final, la conception détaillée des équipements et matériels et les autres informations liées doivent être maintenues confidentielles.

③

(3) Autres engagements de la part de la partie Djiboutienne

La partie Japonaise a expliqué à la partie Djiboutienne ses engagements tels qu'énumérés dans l'Article 7 et l'Annexe 5 du précédent procès-verbal, et dans l'Annexe 5 du présent procès-verbal. La partie Djiboutienne a compris et promis de prendre ces dispositions, en collaboration avec les autorités concernées de la partie bénéficiaire.

Fin

<Liste des Annexes>

1. Principales dispositions à prendre par chacun des gouvernements
2. Zones cibles du Projet
3. Équipement à fournir
4. Estimation du coût du Projet
5. Autres dispositions et procédures nécessaires

③

um

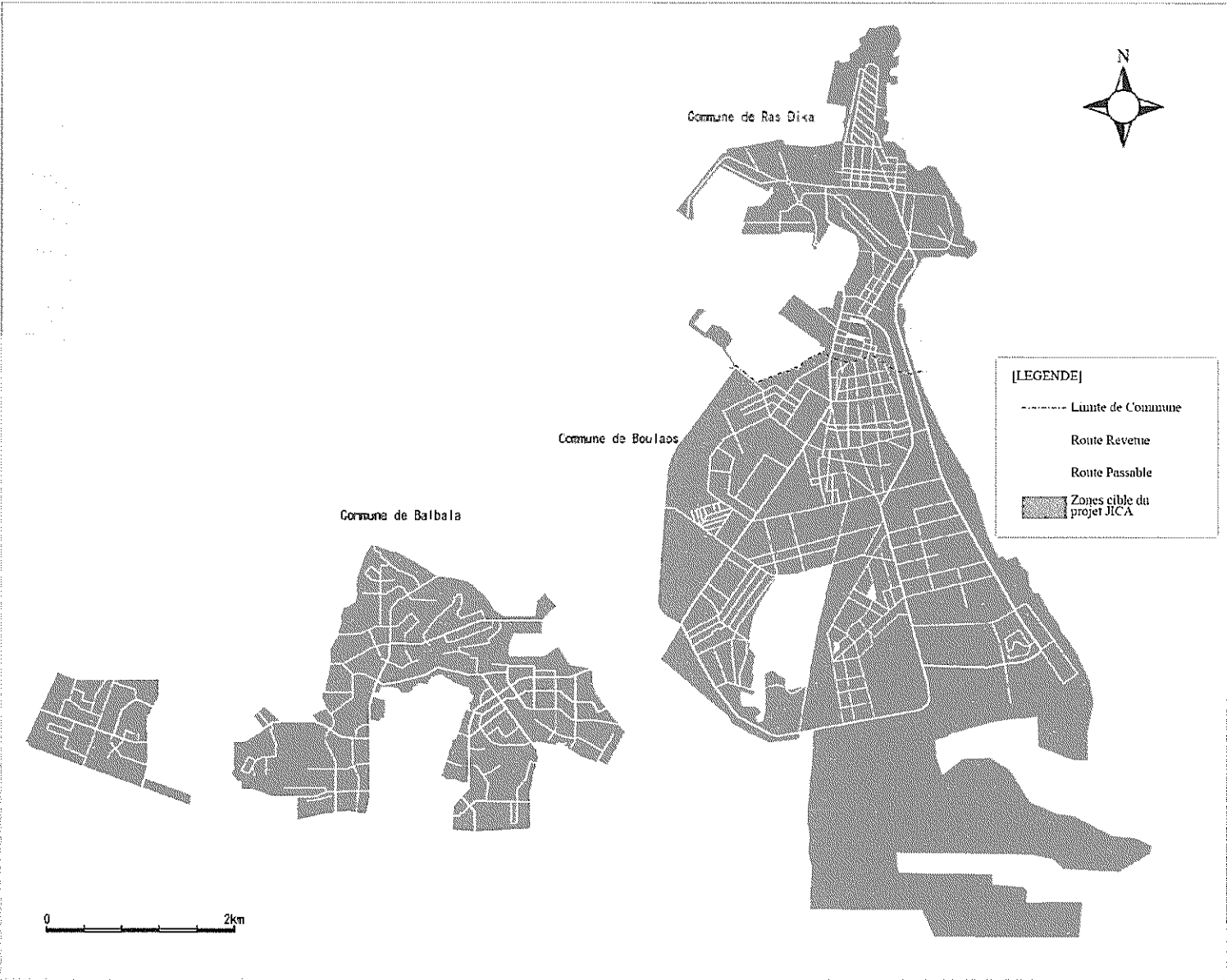
Annexe 1 Principales dispositions à prendre par chacun des gouvernements

N°	Items	Couvert par le Japon	Couvert par le pays bénéficiaire
1	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les arrangements bancaires (A/B)		
	1) Commission de notification de l'autorisation de paiement (A/P)		•
	2) Commission paiement		•
2	Assure le déchargement et le dédouanement rapides des produits aux ports de déchargement de Djibouti		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	•	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement de produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		•
	3) Transport interne du pays entre le port de débarquement et le site	•	
3	Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires pour la fourniture des produits et des services les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Djibouti afin qu'ils puissent effectuer leur travail		•
4	Assurer que des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges fiscales qui pourraient être imposés en Djibouti à l'égard de l'achat des produits et des services seront exonérés par l'Autorité sans utiliser le Don		•
5	Assurer que les établissements et les produits seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace pour la mise en œuvre du Projet		•
6	Supporter tous les frais nécessaires pour la mise en œuvre de Projet à part les frais qui sont couverts par le Don		•

③

un

Annexe 2 Zones Cibles du Projet



Commune de Ras Dika

Commune de Ras Dika

Commune de Boulaos

Commune de Baibala

[LEGENDE]

- Limite de Commune
- Route Revenue
- Route Passable
- Zones cible du projet JICA

0 2km

Comm

3

Annexe 3 Équipement à fournir

N°	Matériels	Quantité prévue		Catégorie	Usage
1	Camion à benne tasseuse (15m ³)	8	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets provenant des ménages et des déchets provenant de professionnels
2	Conteneur à déchets (1100l)	344	U	Collecte	
3	Camion à benne tasseuse (10m ³)	26	U	Collecte	
4	Camion multibenne (10m ³)	6	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets des lieux d'activités de grande dimension Collecte des déchets des zones d'habitation
5	Caisson multibenne (10m ³)	57	U	Collecte	
6	Camion ampliroll (20m ³)	4	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets des lieux d'activités de grande dimension
7	Caisson ampliroll (20m ³)	26	U	Collecte	
8	Camion à benne basculante (5m ³)	2	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Transport de terre destinée à recouvrir les déchets enfouis
9	Camion à benne basculante (18m ³)	3	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Assistance aux principaux matériels de collecte
10	Balayeuse	2	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Collecte des déchets sur la voie publique
11	Pick up	3	U	Gestion	<ul style="list-style-type: none"> Gestion du plan
12	1. Dépanneuse poids lourd	1	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés Collecte des déchets encombrants induits par des activités particulières Réponse au problème des pannes des matériels de collecte
	2. Dépanneuse porte voiture	1	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés Collecte des déchets encombrants induits par des activités particulières
13	Arroseuse	1	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Mesures de protection contre la poussière de la décharge
14	Chargeuse sur pneus	3	U	Collecte	<ul style="list-style-type: none"> Assistance aux principaux matériels de collecte
15	Porte-char	1	U	Voirie	<ul style="list-style-type: none"> Retrait des véhicules démantelés et des véhicules accidentés Transport des engins de génie civil
16	Compacteur	2	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Fragmentation, compactage des déchets
17	Bulldozer	1	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Étalement, compactage des déchets Étalement de la terre de recouvrement
18	Pelles sur pneus	1	U	Traitement	<ul style="list-style-type: none"> Excavation et chargement de la terre de recouvrement
19	Matériels de maintenance	1	Lot	Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> Gestion et maintenance des matériels fournis
20	Pièces de rechange	1	Lot	Maintenance	

③

mm

Cette page n'est pas publiée pour des raisons de confidentialité



②
umg

Annexe 5 Autres dispositions et procédures nécessaires

1) Exonération des impôts, taxes et droits de douane

Les deux parties ont reconfirmé que l'OVD, en collaboration avec les autorités concernées de la partie bénéficiaire, prendra les mesures nécessaires pour faciliter la mise en œuvre du Projet, telles que l'exonération de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA), des droits de douane, et de tout autre impôt, taxe ou prélèvement fiscal qui devraient être imposés à Djibouti en rapport avec les activités du Projet.

2) Enlèvement des objets inutiles de l'atelier

Les deux parties se sont accordées sur le fait que l'OVD prendra les mesures nécessaires pour enlever les objets inutiles actuellement laissés dans l'atelier, afin de se préparer à l'installation des nouveaux matériels qui seront fournis.

3) Assurance des emplacements pour les conteneurs à déchets et les caissons

Les deux parties ont confirmé que l'OVD assurera des espaces pour l'installation des conteneurs à déchets et des caissons (multibennes et ampliroll) qui doivent être fournis. Dans le cas où un emplacement se révélerait indisponible, l'OVD allouera un nouvel emplacement pour l'installation.

4) Préparation de l'installation des caissons (multibennes et ampliroll)

La Mission a demandé à l'OVD de revêtir les espaces d'installation des caissons de béton, dans le cas où l'espace concerné n'est pas encore revêtu. Si le revêtement s'avère impossible, un nouvel emplacement doit être alloué. L'OVD s'est engagé à prendre les mesures nécessaires.

5) Affectation de nouveaux personnels

Il est reconnu qu'au moment où les nouveaux véhicules de collecte seront fournis dans la ville de Djibouti, il sera nécessaire pour l'OVD d'employer des conducteurs et opérateurs supplémentaires. Par rapport à cela, les deux parties se sont accordées sur le fait que la partie Djiboutienne prendra les mesures nécessaires pour employer le nombre requis de nouveaux conducteurs et opérateurs.

6) Autres

En plus des items indiqués ci-dessus, les tâches suivantes devront être mises en œuvre par la partie Djiboutienne avant la livraison des équipements à l'OVD.

- a) Prises de mesures de précautions, telles que travaux de maintenance sur les itinéraires de collecte, pour éviter les dommages aux camions de collecte et aux autres matériels fournis.
- b) Émission de plaques d'immatriculation et couverture par assurance de tous les camions et engins de génie civil.

③

um