

**XXIII WORLD ROAD CONGRESS  
PARIS 2007**

**LE BANGLADESH - RAPPORT NATIONAL**

**DIRECTION STRATÉGIQUE ST4**

**GESTION DE CAPITAUX : ENTRÉES TECHNIQUES À LA PRISE DE  
DÉCISION**

A.R.M.A. Hossain  
D'Ingénieur En Chef  
Email: [hossaina@rhd.gov.bd](mailto:hossaina@rhd.gov.bd)

Et  
A. Islam  
D'Ingénieur De Superintending  
Email: [islamas@rhd.gov.bd](mailto:islamas@rhd.gov.bd)

Et  
M. U. Khan  
Secondaire-Divisionnaire D'Ingénieur  
Email : [khanmi@rhd.gov.bd](mailto:khanmi@rhd.gov.bd)

Département Bangladesh de routes et de grand routes

## Abstrait

La voirie du Bangladesh comporte les routes nationales (NH, routes principales), les routes régionales (Rhésus, routes secondaires), les routes de routes de Zilla (ZR, zone ou routes tertiaires), d'Upazilla, les routes des syndicats, les routes de village et les routes urbaines. De grandes routes régional de routes (national, et de zilla) principales sont construits, développés et maintenus par le département de routes et de routes (RHD). Le département de technologie de gouvernement local (LGED) construit et maintient l'Upazilla, union et des routes de village, tandis que, City Corporations traitent les routes urbaines.

La gestion de capitaux exige l'entretien efficace des routes trottoir et des ponts, ceci doit être considérés en tant que protection des capitaux nationaux considérables. Le placement de l'entretien du gouvernement courant n'est pas suffisant pour à gestion proportionnée des routes et des ponts. En conséquence, un arriéré d'entretien augmente chaque année.

RHD a un système de gestion de capitaux de route et de pont (RAM), conçu pour assister l'entretien de ses grands capitaux. Les RAM incorpore la base de données du système d'entretien et de gestion de route (RMMS) et l'outil de développement et de gestion de route (HDM-4), soutenu par des aperçus annuels réguliers pour le trafic et des données d'état de route.

Le système de gestion de trottoir de LGED est principalement basé sur la collecte de données et le jugement de technologie. LGED est maintenant en cours de présenter HDM pour aider avec son gestion d'entretien. City Corporations n'ont aucun système de gestion formel de trottoir.

L'analyse montre à moins que les capitaux soient protégés en maintenant le réseau, l'investissement entier peut être compromise. La dépense augmentée sur l'entretien préventif exigera le placement accru pour des routes.

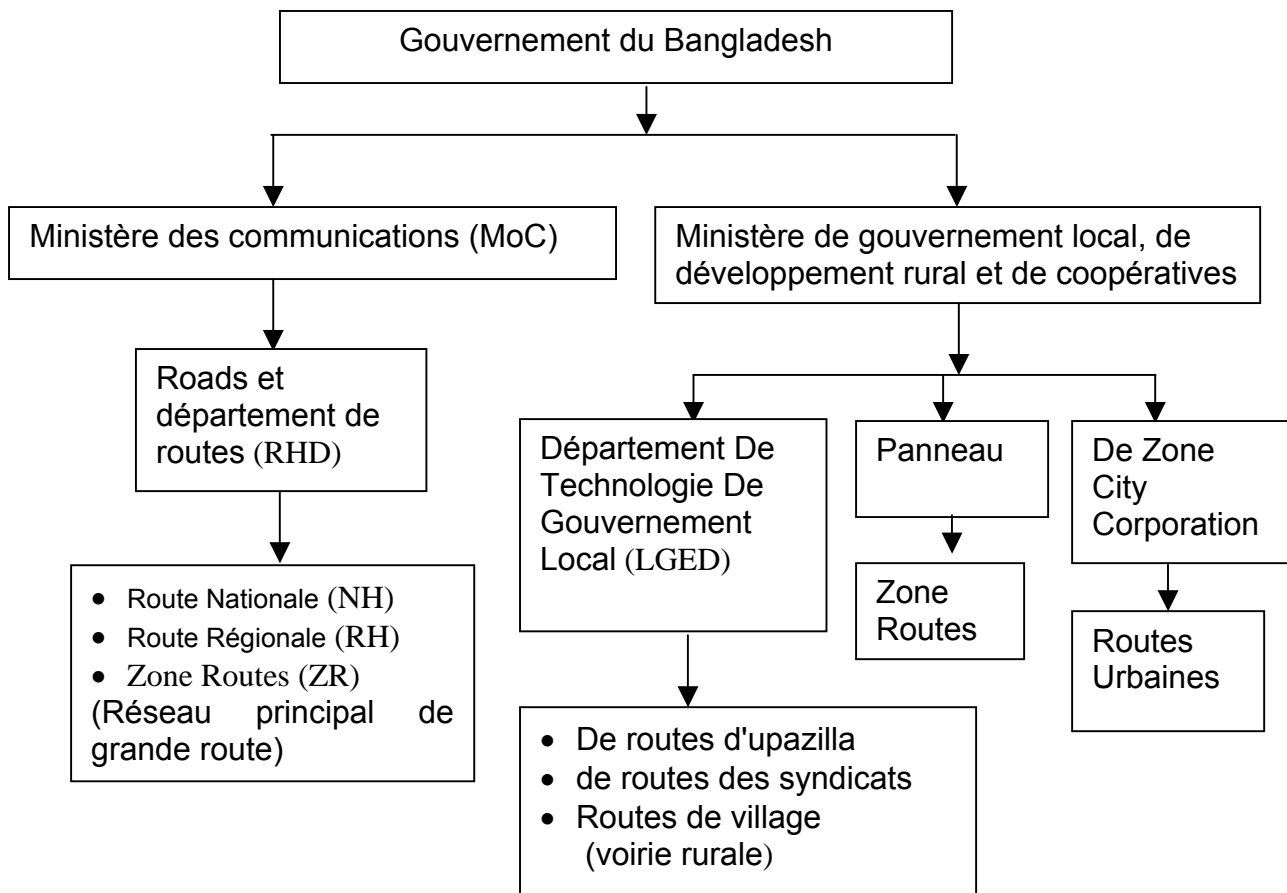
Comme dans beaucoup d'autres pays, le Bangladesh est maintenant en cours de développer des fonds d'entretien de route, en tant que des moyens alternatifs de couvrir des coûts continus d'entretien. Un panneau de fonds de route va être établi bientôt. Le Bangladesh examine l'introduction des contrats d'entretien basés par exécution, comme composant essentiel de sa gestion de capitaux de route.

Le gouvernement encourage l'association publique privée (PPA) dans le secteur de transport du Bangladesh, en particulier sur des routes et des autoroutes urbaines, y compris le masse-passage, les ponts, les tunnels, les survols, les échanges, les routes de ville, les terminus de bus, le stationnement commercial de voiture, etc... Des directives d'infrastructure de secteur privé du Bangladesh ont été préparées et récemment acceptées par Government. Le gouvernement projette mettre en application un projet d'autoroute urbaine, de la 2ème route nationale de Dhaka Chitagong sur construite propres actionnent et transfèrent la base (BOOT).

# 1. INTRODUCTION

Un système proportionné et efficace de transport est un préalable au lancement et au développement économique soutenant. Le système de transport du Bangladesh se compose de la route, chemins de fer, voies d'eau, deux ports maritimes, expédition maritime et aviation civile, couvrant le trafic domestique et international. Pendant les 20 dernières années il y a eu un passage significatif de transport ferroviaire de l'eau et aux transports routiers. Les transports routiers jouent un rôle important dans le système de transport du pays, qui a eu des parts pour le passager et le fret de 73% et de 63% respectivement en 1996 (centre technique, 2006). Les routes pavées au Bangladesh ont augmenté de 3600 kilomètres en 1971 à 50.000 kilomètres en 2005 (RFEO, 2006).

La voirie du Bangladesh comporte la route nationale (NH, routes principales), la route régionale (Rhésus, routes secondaires), les routes de Zilla (ZR, routes tertiaires), les routes d'Upazilla, les routes des syndicats, les routes de village et les routes de ville. De grandes routes principales, par exemple, NH, Rhésus et ZR sont construites, développées et maintenues par le département de routes et de routes (RHD) (RHD, 2006). Le département de technologie de gouvernement local (LGED) construit les routes d'Upazilla, de syndicats et de village. Affaire de City Corporation avec les routes urbaines dans les villes métropolitaines. Parfois les panneaux de zone contrôlent une partie mineure du réseau dans leur juridiction. Des détails des classes et des responsabilités de route au Bangladesh peuvent être vus sur le schéma 1 et les faits de la voirie sont dans le tableau 1.



Le schéma 1- Détails des classes et des responsabilités de route dans des affaires du Bangladesh

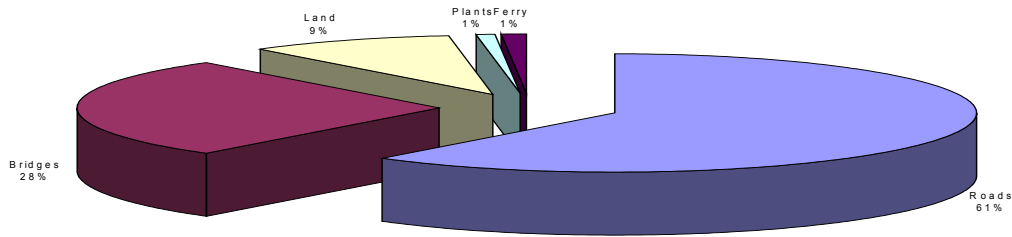
RHD avec les routes principales au Bangladesh. Sa vision doit fournir une voirie sûre, rentable et bien-maintenue. RHD a des routes et jette un pont sur des capitaux évalués au-dessus d'US\$7,400 million. Ceux-ci peuvent être vus sur le schéma 2 (MoC, 2000). Les couvertures de voirie de RHD plus de 20.782 kilomètres de routes et là sont approximativement 14.800 ponts et ponceaux d'envergure de plus de 3.0 mètres sur ces routes. Cela signifie qu'il y a une structure par 1.40 kilomètre de route et 12.47m de jeter un pont sur par kilomètre de la route (RHD, 2005).

Tableau 1 - Voirie au Bangladesh (RHD, 2006 ; RFEO, 2006 et LGED, 2005)

Le type de route	Description	Longueur (km)	Responsabilité	commente
NH	des routes reliant le capital aux zones et le réseau des ports	3,529	RHD	RHD est de 20.782 kilomètres desquels environ 17.434 kilomètres sont pavés. Ce sont les routes principales dans le pays.
RH	Les routes de Rhésus reliant la zone aux zones	4,127	RHD	
ZR	Routes reliant la zone à l'upazilla et l'upazilla à l'upazilla (la distance la plus courte)	13,126	RHD	
de la route d'Upazilla	Routes reliant l'upazilla à l'upazilla et l'upazilla à l'union (la distance la plus courte)	36,166 (17,889 kilomètres sont pavés )	LGED	Le réseau de LGED est de 249.830 kilomètres desquels environ 33.987 kilomètres sont pavés. Ce sont les routes rurales dans le pays.
des Union de la route	Routes reliant l'union à l'union	42,329 (8,515 kilomètres sont pavés )	LGED	
de village de la route	Routes reliant l'union au village et aux routes de village	171,335 (7,583 kilomètres sont pavés )	LGED	
Route de ville de la route	Routes urbaines dans les villes métropolitaines	3,200	City Corporation	Ce sont les routes urbaines.

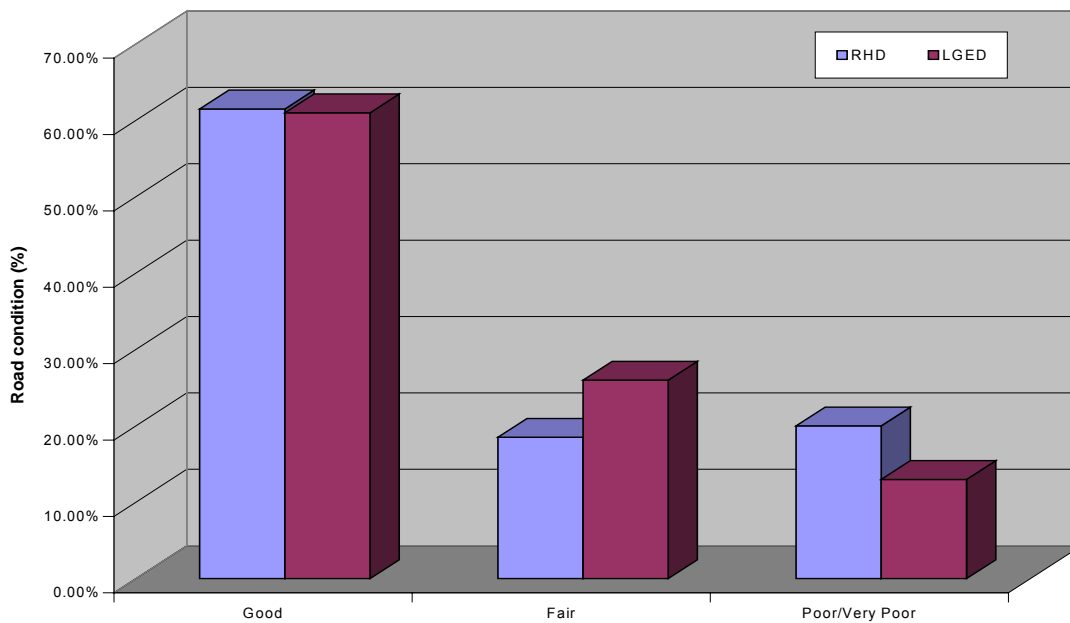
Les routes de Rhésus reliant la zone aux zones 4.127 routes de ZR de RHD reliant la zone à l'upazilla et l'upazilla à l'upazilla (la distance la plus courte) 13.126 routes de route de RHD Upazilla reliant l'upazilla à l'upazilla et l'upazilla à l'union (la distance la plus courte) 36.166 (17.889 kilomètres sont pavés) réseau de LGED LGED est de 249.830 kilomètres desquels environ 33.987 kilomètres sont pavés. Ce sont les routes rurales dans le pays. Les routes de route des syndicats reliant l'union aux routes de route de village des syndicats 42.329 (8.515 kilomètres sont pavés) LGED reliant l'union au village et aux routes de village 171.335 (7.583 kilomètres sont pavés) routes urbaines de route de ville de LGED dans les villes métropolitaines 3.200 City Corporation ceux-ci sont les routes urbaines.

Le schéma 2 : Différentes catégories des capitaux de RHD (MoC, 2000)// LGED a environ 249.830 kilomètres de routes et 7.46 m/km, 4.85 m/km et 1.85 m/km des structures pour des routes d'Upazilla, de syndicats et de village respectivement (LGED, 2005). City Corporations ont les routes d'environ 3.200 kilomètres (RFEO, 2006)./// La valeur de la voirie pavée est au sujet d'USS 8 milliards au Bangladesh (RFEO, 2006). On l'a observé qu'environ 65.5% du trafic est sur les routes de RHD, 7.5% courses sur des routes de



Le schéma 2 - Différentes catégories des capitaux de RHD (MoC, 2000)

LGED a environ 249.830 kilomètres de routes et 7.46 m/km, 4.85 m/km et 1.85 m/km des structures pour des routes d'Upazilla, de syndicats et de village respectivement (LGED, 2005). City Corporations ont les routes d'environ 3.200 kilomètres (RFEO, 2006).



Le schéma 3 - État de route récent de RHD et de LGED (RFEO, 2006)

La valeur de la voirie pavée est au sujet d'USS 8 milliards au Bangladesh (RFEO, 2006). On l'a observé qu'environ 65.5% du trafic est sur les routes de RHD, 7.5% courses sur des routes de LGED et les routes de ville ont environ 27% du trafic (RFEO, 2006).

Les aperçus récents prouvent que la grande majorité de routes de RHD et de LGED sont bonne ou juste. Ceci est montré sur le schéma 3. Cependant, les enquêtes de RHD étaient plus complètes que des enquêtes de LGED.

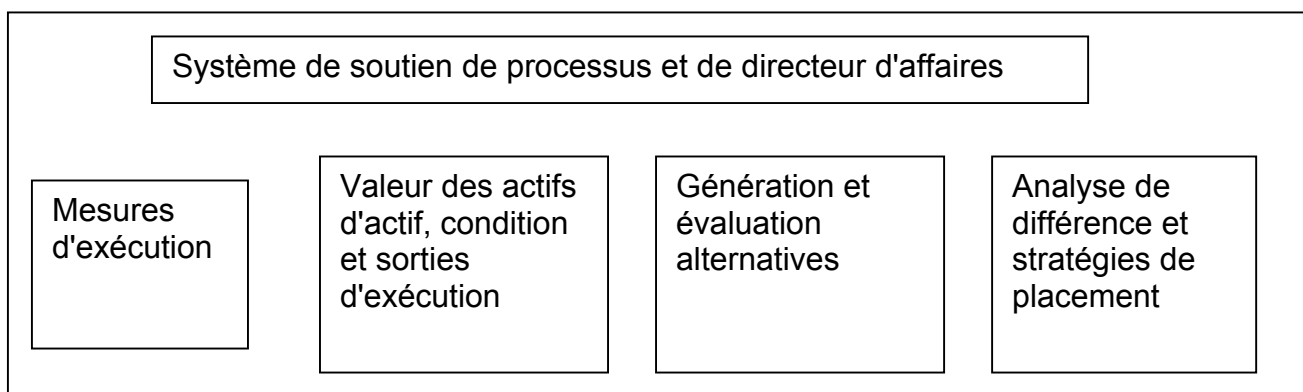
Cette figure prouve que les routes au Bangladesh sont les capitaux énormes et une attention particulière est exigée pour contrôler ces capitaux.

La gestion de capitaux signifie également pour contrôler des capitaux de route convenablement. Les conséquences économiques graves résulteront d'un manque de gestion de capitaux efficace. L'entretien de route est dirigé vers préserver la valeur des capitaux de routes en maintenant la longévité des routes et des ponts. Sans entretien, ces capitaux détérioreront rapidement. Le maintien des routes a un coût à l'économie. La croissance économique nationale est ralentie probablement tous les ans environ de 1% du produit intérieur brut (PIB) en raison du manque d'entretien (MoC, 2000). L'entretien de route fournit des retours très élevés sur le capital investi. L'entretien en général périodique a un taux interne de rendement économique (EIRR) de entre 40 et 100% comparés à 8 à 15% pour la nouvelle construction (MoC, 2000).

On l'a estimé qu'il y a une perte de valeur des actifs d'actif d'USS 400 million/year dû au manque d'entretien, en conséquence, si aucune mesure n'est prise, après 20 ans la voirie sera inutilisable (RFEO, 2006).

## 2. CONCEPT DE GESTION DE CAPITAUX

Les voiries sont les biens corporels et les générateurs puissants de la croissance économique et des capitaux propres sociaux. La gestion de capitaux de route doit être considérée comme grandes affaires, qui ont les composants suivants.



Le schéma 4 - La gestion de capitaux des composants de gestion de capitaux (PIARC, 2005)

Peut être définie comme "processus systématique des actifs d'exploitation de maintien, d'évolution et, combinant des principes de technologie avec la procédure de gestion saine et le raisonnement économique, et fournissant des outils pour faciliter une approche plus organisée et plus souple à prendre les décisions nécessaires de réaliser les espérances du public" (PIARC, 2005). Généralement, la gestion de capitaux est une approche efficace à l'infrastructure de gestion, qui peut toucher l'organisation, les associés, les déposataires et les clients de la façon suivante (PIARC, 2005) :

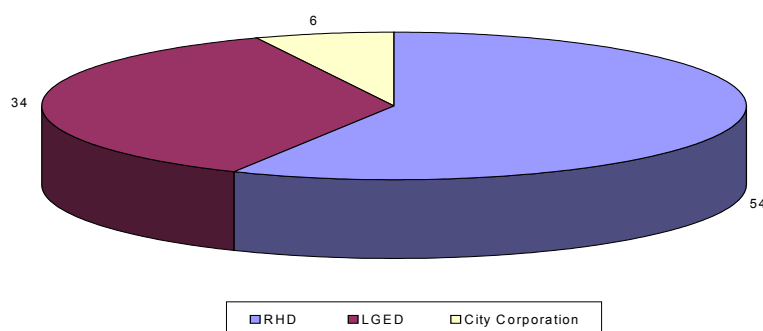
- de planification stratégique
- d'évaluation et d'analyse d'exécution
- de génération alternative et d'évaluation
- de stratégies de placement et de programmation
- planification des affaires et, de placement d'acquisition
- de phase de machiner et de conception
- de construction et d'exécution
- opération et entretien, et
- surveillance et vente

La gestion de capitaux est des thes que les capitaux de route sont normalement, des routes, des ponts, la terre, des projets non finis de route et des structures (PIARC, 2005). Les avantages finals de la gestion de capitaux devraient être, arrangement amélioré des activités de l'exécution e de capitaux données comme service ou produit pour un client. La gestion efficace des routes est exigée pour la satisfaction des utilisateurs de route, de l'intégration d'organisation meilleure, et de la gestion plus stratégique, plus efficace et efficace de l'infrastructure (PIARC, 2005).

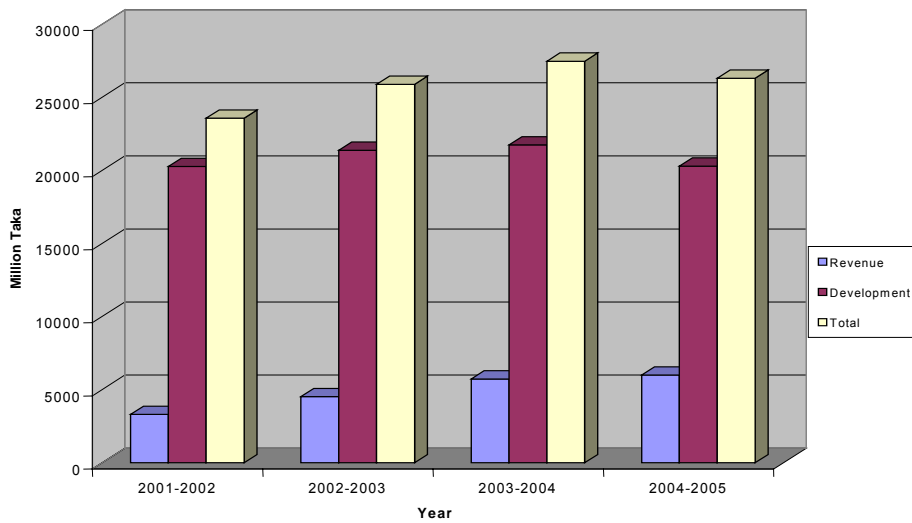
### 3. GESTION DE CAPITAUX DE ROUTE AU BANGLADESH

Il y a beaucoup d'exemples des capitaux massifs de route étant dû perdu à l'entretien insatisfaisant. Une étude de banque mondiale de l'entretien des pays en Afrique Sous-saharien a conclu que les milliards USS150 avaient été perdus en valeur des actifs d'actif des routes et des ponts sur une période de 20 ans due à un manque d'entretien (MoC, 2000). La gestion de capitaux efficace peut être réalisée par l'entretien approprié et opportun de route La dépense d'entretien économise l'argent en ramenant des coûts globaux aux routes agence et des coûts aux utilisateurs de route. Dans les pays développés, la grande majorité de dépense est dépensée sur l'entretien. Cependant, jusqu'ici une attention insuffisante a été donnée au Bangladesh à maintenir les routes nouvellement développées et beaucoup montrent des signes de détérioration. Il est clair que les niveaux courants de l'entretien étant effectué sur la voirie soient insatisfaisants pour maintenir les routes en état satisfaisant (MoC, 2000). L'entretien plaçant pour différentes agences dans 2003-04 peut être vu sur le schéma 5.

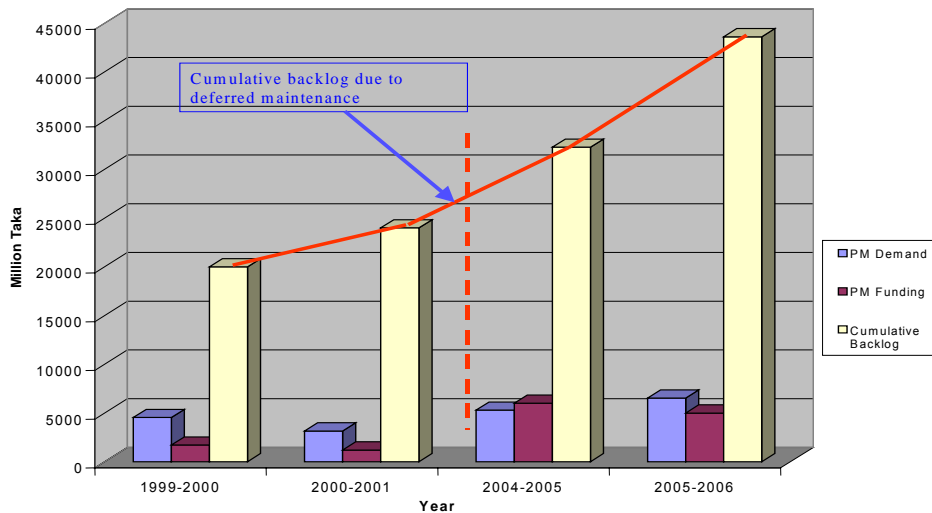
Le schéma 5 - Montez-vous aux routes estimées et jetez un pont sur l'attribution d'entretien dans USS million pour 2003-04 (RFEO, 2006)



Ce qui place n'est pas assez suffisant pour maintenir les capitaux correctement. Le RHD courant plaçant et la situation d'arriéré peuvent être vus sur les schémas 6(a) et (b). La réadaptation et la reconstruction de moyens d'arriéré sont dues exigé aux routes de maintien à l'heure. Le revenu est dépense d'entretien et le développement est dépense de capitaux.



Le schéma 6(a) - Situation de placement courante dans RHD (1US\$ million = taka 65 millions)

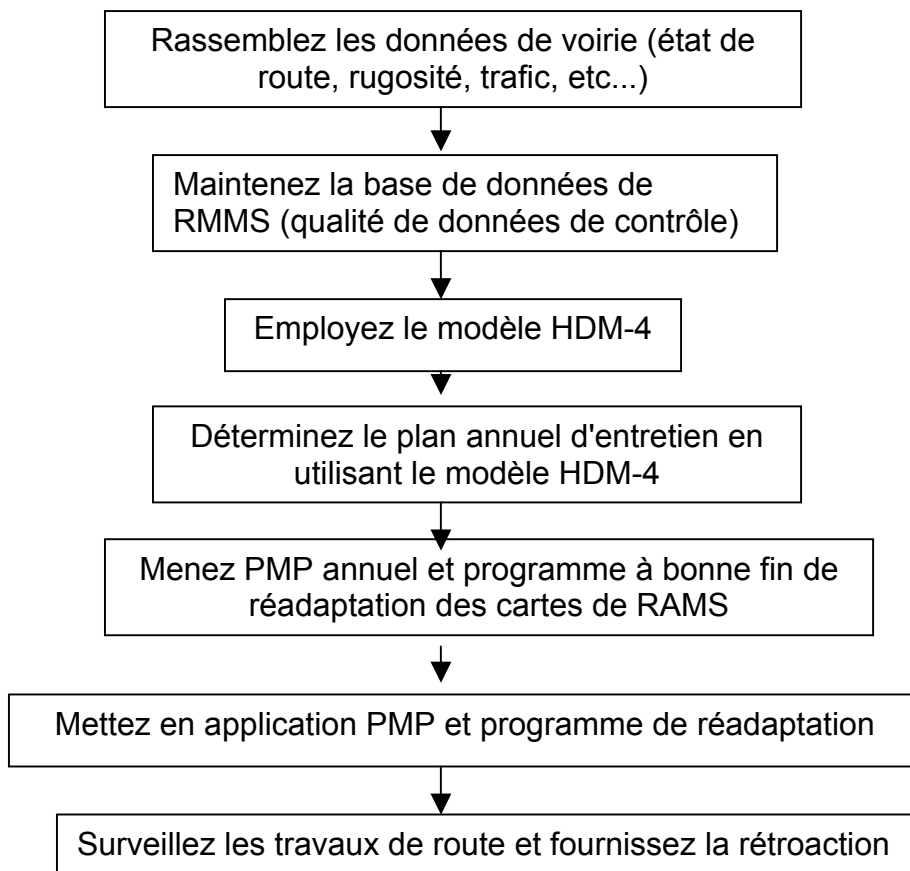


Le schéma 6(b) - Situation courante d'arriéré dans RHD (1US\$ million = taka 65 millions)

Précédemment, l'attribution de fonds pour l'entretien a été faite sur la base de l'inspection visuelle et de l'information dispersée. Il n'y avait aucune collecte de données systématique, stockant l'activité, les critères logiques de priorization, et la distribution raisonnable des fonds d'entretien ou le procédé scientifique pour l'identification de nouveaux projets (MoC, 2000). Pour utiliser les fonds assignés efficacement, un système de gestion de trottoir (PMS) a été exigé RHD a maintenant développé une base de données très efficace de PMS et de route basée sur un système d'aperçu annuel des données de route. Des données d'aperçu sont stockées dans la base de données de RMMS. L'analyse économique pour le priorization a été faite en utilisant le modèle HDM-4 pour la prise de décision. Ceci donne un programme d'entretien pratiquement justifié



(Khan, 2005a). Cependant, LGED a un PMS simple basé sur le jugement d'aperçu et de technologie. City Corporations n'ont pas un système encore 4. **SYSTÈME DE GESTION DE CAPITAUX DE ROUTE AU BANGLADESH** On lui a discuté plus tôt que les différentes agences ont PMS différent pour maintenir leurs capitaux. Ceux-ci sont discutés ci-dessous 4.1 RHD-PMS// RHD a un système de gestion de route de monde-classe. Ceci est employé avec le logiciel du dernier cri d'analyse pour identifier où il est le meilleur pour dépenser le budget limité. RHD a établi le système de gestion d'entretien de route (RMMS) et les bases de données du système de gestion d'entretien de pont (BMMS) à introduire dans le modèle de développement et de gestion de route (HDM-4) modèlent. Ces sorties sont montrées dans les cartes de système de gestion de capitaux de route (RAM) en utilisant le système d'information géographique (GIs). Des détails du RHD-PMS peuvent être vus sur le schéma 7.



Le schéma 7 - RHD-PMS Courant (Source : Khan, et autres 2005b)

Normalement, l'état de route, le trafic et les enquêtes de rugosité sont conduits tous les 3 ans dans RHD. Des données de inventaire de trottoir sont rassemblées une fois tous les 3 ans (RHD, 2003). Le personnel de champ rassemblent l'état de route et les données du trafic par des méthodes d'inspection visuelle. Chaque division de champ est responsable de la collecte des données sous sa juridiction. On l'a observé que le personnel de champ qui se rassemblent ces données souvent ne sont pas correctement formés (Khan, 2005).

Des données du trafic "48-hours" sont rassemblées pour chaque route. Les données du trafic sont alors ramenées à une moyenne pour réaliser le trafic quotidien de moyenne annuelle (AADT). En outre, les ingénieurs auxiliaires du cercle de HDM rassemblent des données de rugosité. Ces données sont généralement considérées fiables. Des données

de rugosité sont rassemblées par le système d'acquisition de mesure de Road Data (ROMDAS), qui est calibré avant de rassembler les données de rugosité de champ (RHD, 2005). En 2004, l'état de route, le trafic et les données de inventaire de trottoir ont été rassemblés en externalisant pour réaliser de données de meilleure qualité.

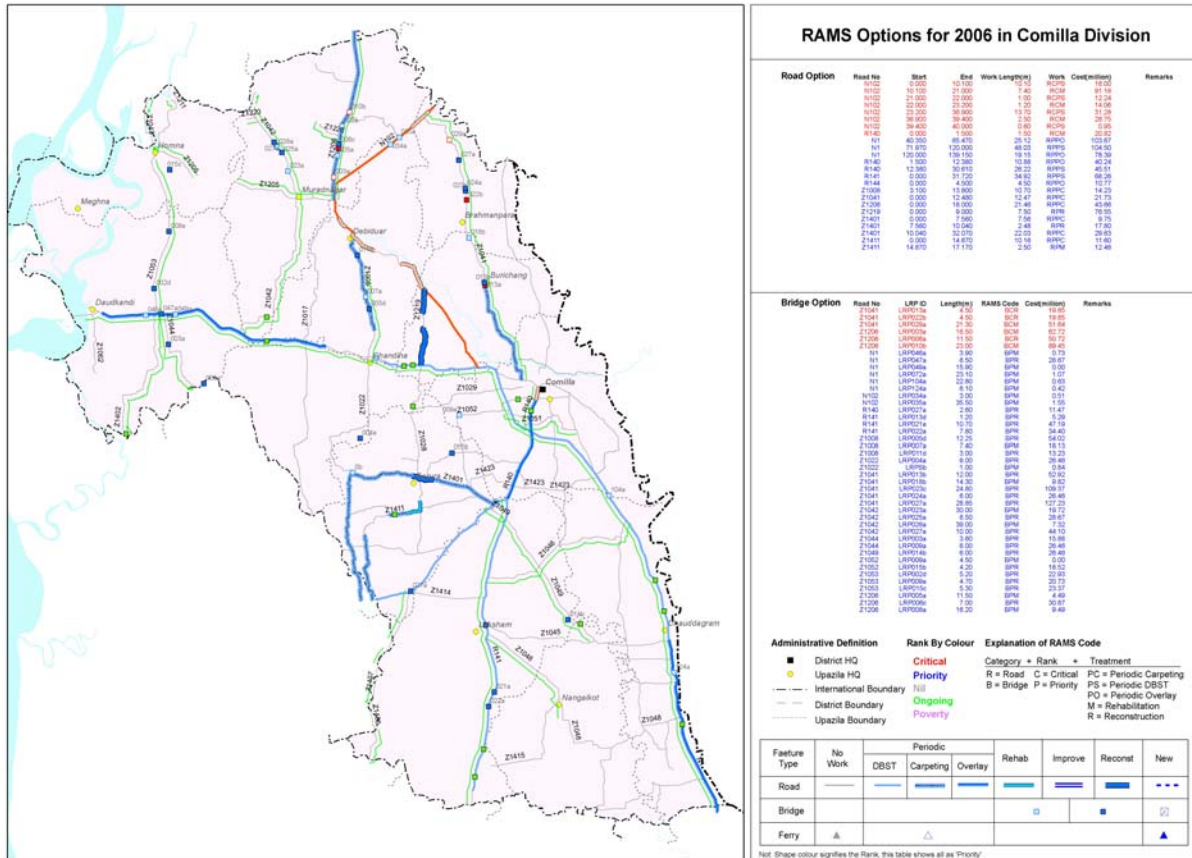
On l'observe que la collecte de données est retardée au Bangladesh dû à la bureaucratie et au manque de budget approprié. Un autre inconvénient important de collecte de données est manque de formation appropriée parmi le personnel de champ différent. La formation régulière est une nécessité pour réduire la variabilité de données (Khan, 2005).

La base de données de RMMS de RHD a des disques d'environ 13.560 kilomètres de données de routes (RHD, 2005). Ceci se compose de l'état de route (fendre, effiloche, nids de poule et bord-se cassent), l'état structural (dépression et rutting), la rugosité, le inventaire de trottoir, le volume de trafic et la composition et le traitement (Khan, 2005). Le but principal de la base de données de RMMS est de développer le plan annuel d'entretien (ampère) employant le modèle HDM-4. La base de données est également employée pour des GIs traçant et déterminer l'utilisateur de route charge (RUC) pour le m de buts de prise de décision

Études précédentes précisées au sujet des contradictions et de l'imperfection de la base de données de RMMS (Khan, 2004 ; ARRB, 2003). Khan a prouvé que seulement 5% de la base de données entière est fiable en utilisant les 1996-2002 données. Une base de données de route devrait être évaluée pour la fiabilité avant l'emploi pour la prise de décision. Ce contrôle doit être employer fait statistique et des méthodes de contrôle de gamme, comme ceux utilisés par Khan.

L'exécution de PMS exige d'un modèle valide de mesurer l'exécution, les coûts et les avantages totaux de cycle de vie pour des plusieurs entretien de route et solutions de rechange de réadaptation pour une voirie (Watanatada, et autres 1987). Le modèle HDM-4 peut être utilisé dans ces buts, et RHD avait employé le modèle HDM-4 depuis 1999-2000. HDM-4 exige des données sur la voirie, la flotte de véhicule, les travaux de route et la configuration pour l'analyse.

Le système de HDM fournit une évaluation économique des traitements possibles d'entretien de toutes les routes pavées de voirie de RHD et puis place ces derniers dans l'ordre prioritaire. Le système peut également déterminer les moyens le plus économiquement efficaces d'effectuer l'entretien quand les fonds sont limités. On lui a montré sur le schéma 7 que les sorties HDM-4 sont généralement employées pour le programme annuel d'entretien et de réadaptation. Récemment, des RAM a été développées par RHD pour présenter le programme d'entretien annuel d'une façon plus compréhensible permettant la préparation des paquets de contrat d'une manière maniable. Les cartes préparées sous des RAM des résultats HDM-4 identifient les projets continus, critiques ou prioritaire d'entretien. Un exemple de la carte de RAM de la Division de Comilla préparée par l'unité de HDM dans RHD employant les résultats HDM-4 de 2006 peut être vu sur le schéma 8.



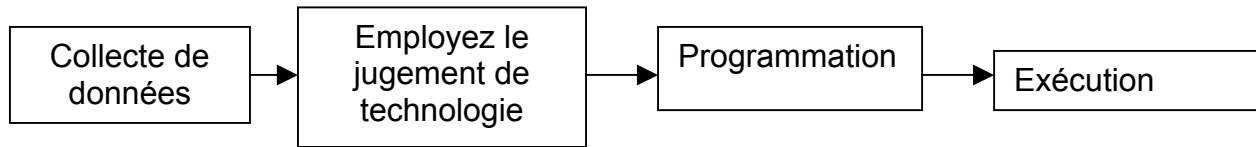
Le schéma 8 - Cartes de RAM pour entreprendre les décisions efficaces

Le cercle d'entretien de RHD emploie les sorties HDM-4 pour déterminer un programme d'entretien périodique annuel (PMP). La réadaptation, la reconstruction et les travaux d'élargissement sont normalement conduits par le programme de développement annuel (ADP), financé par les donateurs et le gouvernement. Des travaux d'entretien sont généralement mis en application par les divisions de champ et par les projets facilités étrangers. Un appel d'offres est fait par le cercle d'entretien mettre en application ces projets. Pour mettre en application PMP périodique efficacement, la garantie de la qualité (QA) des travaux de route a été rendue obligatoire. Le système de gestion central nouvellement présenté (CMS) enregistre le progrès financier et physique d'un projet. L'évaluation de poteau des travaux d'entretien peut être faite par plusieurs essais. Tout ceux-ci assurent l'exécution efficace du programme de PMP et finalement de la gestion de bruit des capitaux de RHD.

Cependant, RHD manque de l'expertise dans la QA, et la surveillance à l'heure actuelle. Ceci doit être amélioré. Le nouveau projet d'assistance technique financé par le département BRITANNIQUE pour le développement international (DFID) mettra l'accent sur ces secteurs.

#### 4.2 LGED-PMS

On lui a cité précédemment que LGED-PMS est plus simple comparé à RHD-PMS, qui peut être vu sur le schéma 9.



Le schéma 9 - Les composants de LGED-PMS

LGED n'a pas une base de données complète de route à l'heure actuelle. Aucun outil économique n'est utilisé pour obtenir un programme annuel raisonnable pour contrôler des capitaux. Le jugement de technologie est employé pour évaluer les données rassemblées, qui pourraient effectuer sur le choix de projet.

#### 4.3 City Corporation-PMS-PMS

Au Bangladesh City Corporations contrôlez les routes urbaines. Cependant, leur PMS est très faible, par exemple, la collecte de données est rare. Ceci affecte le système de gestion global de capitaux. Ils manquent des outils économiques et de l'exécution efficace de projet.

Il devrait mentionner ici que l'interférence politique a un grand impact au Bangladesh dans les capitaux de gestion. RHD essaye de surmonter ce problème en employant des cartes de RAMS.

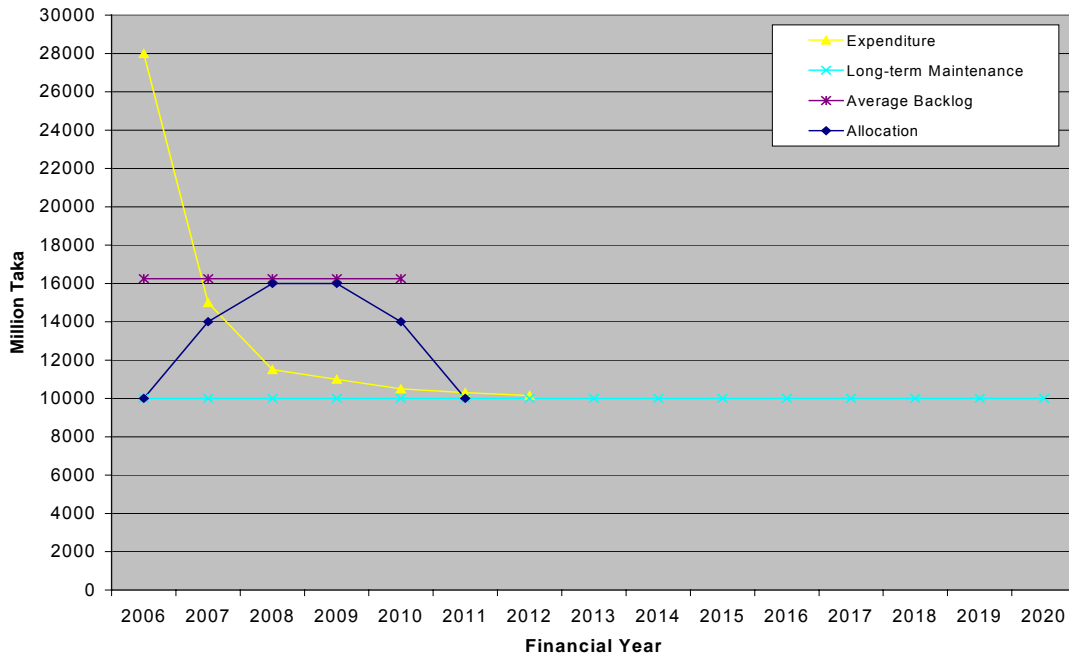
### 5. ANALYSE COURANTE DES CAPITAUX

Quelques résultats pour des capitaux de route au Bangladesh ont été montrés plus tôt. Des résultats récents d'analyse sont donnés ci-dessous.

#### 5.1 Résultats pour RHD

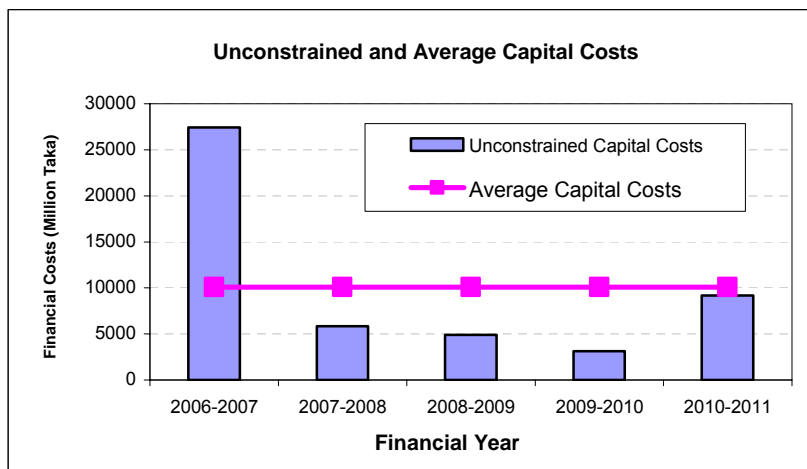
L'analyse de HDM pour le réseau de RHD prouve que la réduction d'arriéré exige le \$ US 250 millions sur 5 ans. Au sujet du \$ US 153 millions par an seront exigés une fois que le niveau de l'entretien stabilise. À l'époque actuelle, la dépense pour des activités d'entretien est estimée aux USA \$ 100 millions par an ; un déficit annuel de \$ US 53 millions (RHD, 2006) ; ceci peut être vu sur le schéma 10. RHD a reçu USS 67 millions pour PMP (programme d'entretien périodique) en 2006-07 du gouvernement, DFID et banque du Japon pour la coopération internationale (JBIC). La banque mondiale et la banque de développement asiatique ont investi des fonds dans l'entretien périodique au cours des 4 à 5 années à venir.

Cependant, une grande partie de cet argent est pour le travail de petite taille ne fournit pas dont la longévité grand-mesurent les travaux bien-commandés d'entretien. En plus des besoins à long terme ci-dessus d'entretien, le problème immédiat est de traiter les niveaux très élevés de l'entretien exigés pendant les années à venir (voir le schéma 11). Ces niveaux élevés de l'entretien sont un résultat des niveaux courants étant bien au-dessous de la condition de sorte qu'un arriéré de l'entretien reporté se soit développé. Le coût sans contrainte a eu besoin pour l'entretien périodique et la réadaptation pendant les 5 premières années de la période d'analyse est montrée dans le tableau 2. Le schéma 12 montre que la première année (2006-07) unconstrained des travaux de l'analyse HDM-4.



(1 USS million = taka 65 millions)  
 Le schéma 10 - Arriéré courant et condition de placement  
 de maintenir les capitaux (RHD, 2006)

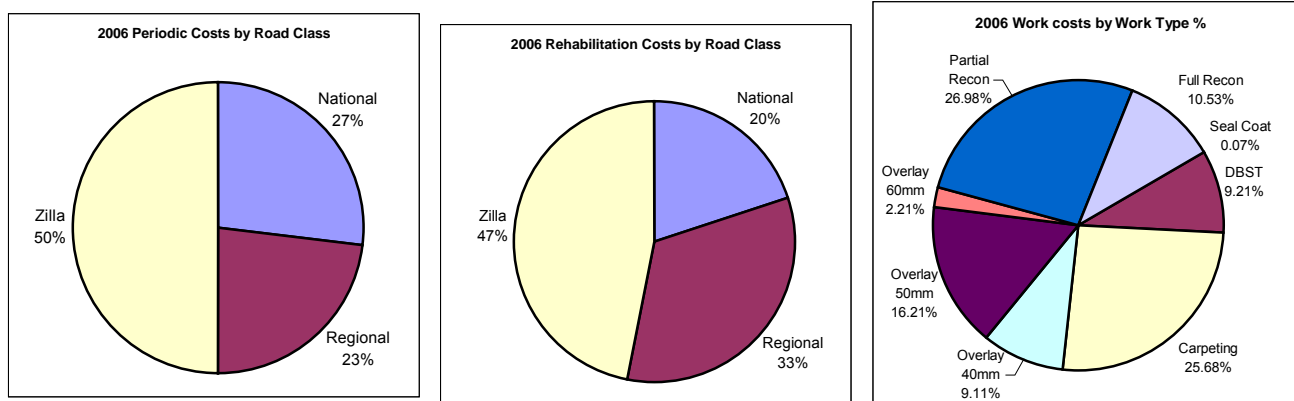
Cependant, une grande partie de cet argent est pour le travail de petite taille ne fournit pas dont la longévité grand-mesurent les travaux bien-commandés d'entretien. En plus des besoins à long terme ci-dessus d'entretien, le problème immédiat est de traiter les niveaux très élevés de l'entretien exigés pendant les années à venir (voir le schéma 11). Ces niveaux élevés de l'entretien sont un résultat des niveaux courants étant bien au-dessous de la condition de sorte qu'un arriéré de l'entretien reporté se soit développé. Le coût sans contrainte a eu besoin pour l'entretien périodique et la réadaptation pendant les 5 premières années de la période d'analyse est montrée dans le tableau 2. Le schéma 12 montre que la première année (2006-07) unconstrained des travaux de l'analyse HDM-4.



Le schéma 11 - Une demande sans contrainte annuelle d'entretien (RHD, 2006)  
 (1USS million = taka 65 millions).

Tableau 2 : Périodique sans contrainte et la réadaptation coûte (US\$ million) (RHD, 2006).

Work name	Year					Total
	2006	2007	2008	2009	2010	
Entretien périodique	263.71	53.17	66.38	44.36	135.05	562.67
Réadaptation	158.30	36.65	9.23	3.61	6.27	214.06
Total	422.01	89.82	75.61	47.97	141.32	776.73



Le schéma 12 - Les premières années (2006-07) unconstrained des travaux pour RHD (RHD, 2006).

Beaucoup de travail a été réalisé en dégageant l'arriéré au cours de ces dernières années par un certain nombre de projets de développement. Il n'est pas viable à l'espace libre l'arriéré restant immédiatement, il sera nécessaire de continuer cet effort pendant la décennie suivante dans la coordination avec l'unité de planification de l'entretien de RHD.

## 5.2 Résultats pour LGED

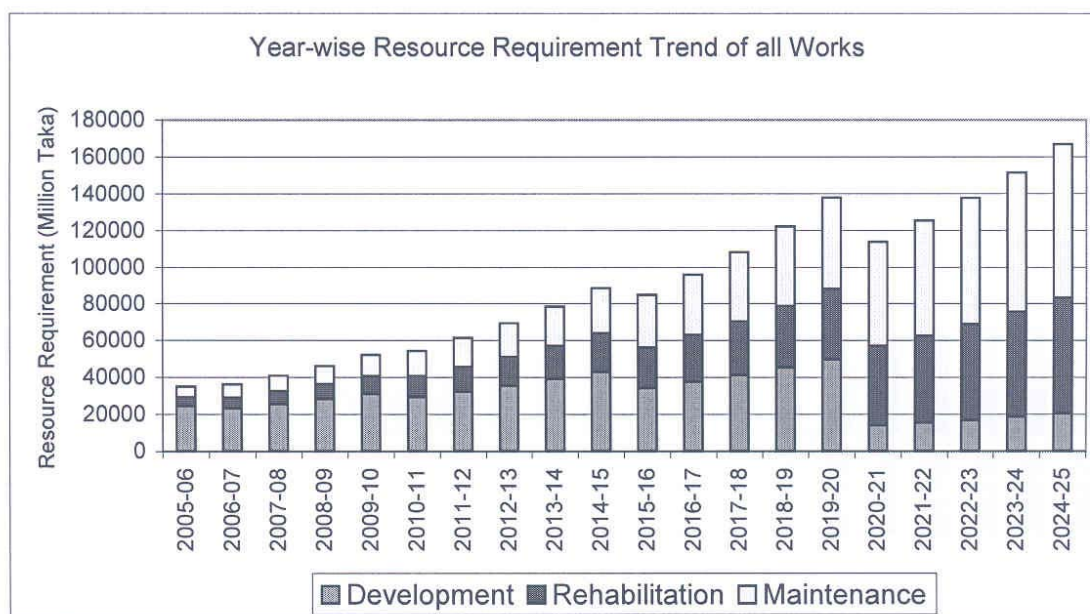
Les détails des capitaux de LGED sont dans le programme-cadre de route rurale. On a affirmé que LGED exige US\$ 8.660 millions pendant les 5 années à venir (LGED, 2005). Pour 2005-06, LGED ; les besoins totaux d'entretien et de réadaptation peuvent être vus dans le tableau 3.

Tableau 3 : Le sommaire de l'entretien et la réadaptation ont besoin pour 2005-06 (LGED, 2005)

Type de travaux	Condition (US\$ million)
Entretien courant	15
Entretien périodique	71
Réadaptation	74
Total	160

LGED a reçu réellement US\$ 59 millions pour l'entretien, qui était 69% de tout le besoin d'entretien de 2005-06 (LGED, 2005). Le besoin de réadaptation a été satisfait du développement finançant à partir du gouvernement et des agences de distributeur étrangères. On l'a estimé que LGED a l'arriéré courant d'entretien d'US\$ 125 millions (LGED, 2005).

la condition de ressource Année-sage pour les routes de LGED peut être vue sur le schéma 13.



Le schéma 13 - condition de ressource Année-sage pour LGED (LGED, 2005)  
(1 d'US\$ million = taka 65 millions)

### 5.3 Résultats pour City Corporation

On l'a estimé que City Corporations exigent US\$ 4.50 millions pour l'entretien courant et US\$ 21.50 millions pour l'entretien périodique (RFEO, 2006).

En conclusion, on l'a estimé qu'une demande totale d'entretien au Bangladesh est au sujet d'US\$ 215 millions (voir le tableau dont 4), le placement de gouvernement est autour 50%. Encore, l'arriéré courant est US\$ 385 millions (RFEO, 2006).

Tableau 4 : Dépense optima estimée d'entretien dans US\$ million (RFEO, 2006)

Agency name	Type of road	Routine maintenance	Periodic maintenance	Total demand	Percentage of demand (%)
RHD	NH	2.30	37.70	40.00	RHD requires 56% of the total demand.
	RH	1.54	18.46	20.00	
	ZR	4.62	55.38	60.00	
LGED	Upazilla road	6.15	46.15	52.30	LGED requires 32% of the total demand.
	Union road	3.08	13.85	16.93	
City Corp.	City roads	4.46	21.38	25.84	City Corporations require 12% of the total demand.
<b>Total</b>		<b>22.15</b>	<b>192.92</b>	<b>214.63</b>	

## 6. AMÉLIORATION DU SYSTÈME DE GESTION DE CAPITAUX COURANTS

Les discussions ci-dessus prouvent que les capitaux de route peuvent être correctement maintenus dus à un manque de placement, de pression politique et de QA faible. En conséquence, les améliorations sont nécessaires pour augmenter les systèmes courants, qui sont discutés ci-dessous.

### 6.1 Panneau De Fonds De Route (RFB)

On l'observe que l'arriéré courant d'entretien et l'entretien efficace exigent le placement pour réaliser la satisfaction des utilisateurs de route. Cependant, le gouvernement n'est pas capable pour donner d'autres fonds. L'entretien insatisfaisant peut être dû à :

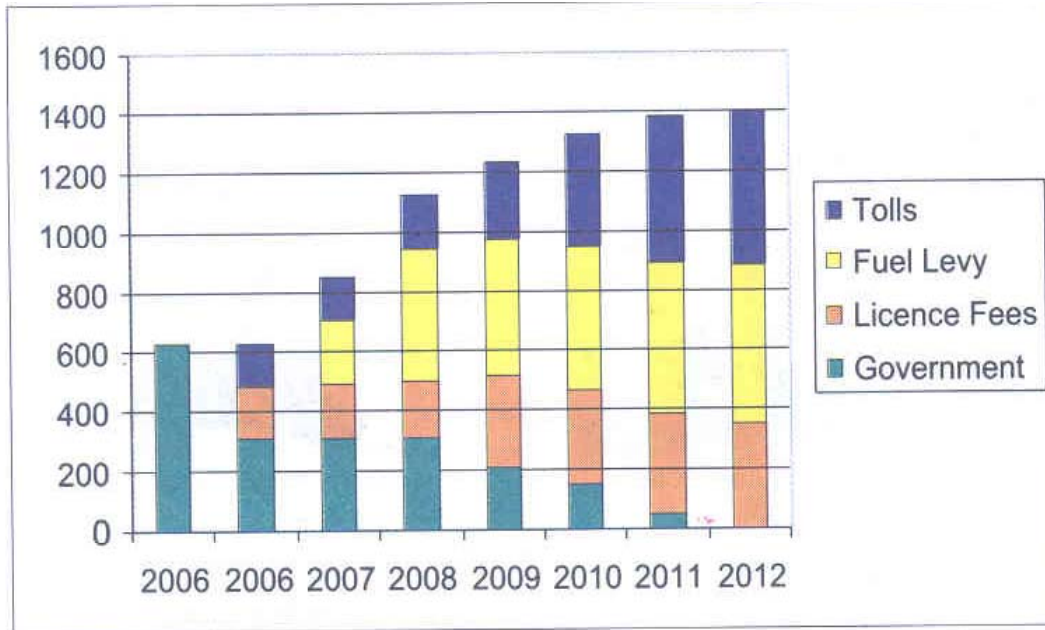
- placement insuffisant,
- de l'argent est affecté mais non épuisé,
- de l'argent n'est pas dépensé efficacement, et
- de l'argent n'est pas dépensé efficacement.

Tout ceux-ci se dirigent à la condition d'établir un panneau de fonds de route (RFB) au Bangladesh. C'est sous le processus. Les législations pour les fonds de route sont maintenant à l'étude au Parlement. On l'a observé de l'étude récente de RUC que les utilisateurs de route sont disposés à payer de meilleures routes, qui peuvent finalement assurer la gestion de capitaux efficace. La méthode la plus commune de placement de route est le concept de "honoraires-pour-service" sous lequel le salaire des utilisateurs de route directement pour les services qu'ils consomment. Ceci est réalisé en payant des revenus d'utilisateur de route (tels que des prélèvements de carburant) directement dans des fonds commercialement contrôlés de route. Le nouveau but de fonds de route pour assurer le public obtient la valeur pour l'argent de n'importe quelle dépense.

Il est évident que des utilisateurs de route doivent être impliqués dans la gestion de route par RFB. C'est une énonciation commune que l'"salaire d'utilisateur, utilisateur indiquent". Généralement, les fonds de route seront employés pour maintenir NHs et pour éliminer l'arriéré d'entretien. Les sources des fonds de route peuvent être prélèvement de carburant, redevances pour le véhicule lourd, frais de masse-distance, péages et changement permettre-basé. Introduire suggéré progressivement des frais d'utilisateur de route pendant la 6/7 année à venir est montré sur le schéma 14. Les pourcentages de la demande comme montrés dans le tableau 4 suggèrent ci-dessus l'attribution des fonds d'entretien pour différentes agences de route des fonds de route.



Cröre taka



Le schéma 14 - Stratégie financière pour les fonds d'entretien de route (RFEO, 2006)  
(1 d'USS million = taka 65 millions )

## 6.2 Association Privée Publique (PPA)

On l'observe que l'association privée publique (PPA) peut mieux maintenir des capitaux en améliorant la qualité du service, de la meilleure gestion et de l'innovation technique. D'ailleurs, la PPA a également les avantages suivants (Gavilanes, 2005) :

- économie de temps,
- plus d'infrastructure plus tôt,
- optimisation des coûts d'administration publique,
- présentation de la politique des prix, et
- présentant des critères pour décider quel niveau de qualité est d'être offered

La PPA a été déjà présentée et elle fournit une gestion des capitaux efficace. Le gouvernement du Bangladesh a récemment accepté et a circulé les directives d'infrastructure de secteur privé du Bangladesh (psig), qui soulignent le secteur, les routes et les autoroutes urbaines de transports terrestres comprenant le masse-passage, des ponts, les tunnels, les survols, les échanges, les routes de ville, les terminus de bus, le stationnement commercial etc.. de voiture. (PSIG, 2004). Des détails de l'association de secteur privé sont discutés dans les directives et ceci est encouragé dans le secteur de route. En conséquence, le gouvernement a accepté mettre en application de la 2ème

route nationale de Dhaka Chitagong en tant qu'a construit propres actionnent et transfèrent la base (BOOT).

### 6.3 L'Exécution A basé L'Entretien (PBM)

L'entretien basé par exécution (PBM) est une forme d'entretien conduite par des entrepreneurs où leur exécution est sans interruption évaluée. Des contrats de PBM peuvent être donnés pour la période courte (5 ans) ou pour la longue période (années 25+). Il peut assurer la satisfaction améliorée des utilisateurs de service et de route ; en conséquence, des capitaux de route peuvent être maintenus d'une manière efficace

Il n'y a aucun contrat de PBM au Bangladesh, bien qu'il soit commun dans les pays développés du monde. Les discussions dans les sections précédentes clarifient que PBM pourrait être une meilleure solution pour la gestion de capitaux au Bangladesh.

## 7. CONCLUSIONS

L'entretien de route doit être considéré en tant que protection des capitaux nationaux massifs. La gestion de route doit être traitée comme affaires - c'est des affaires très grandes en effet. À court terme, le budget de développement doit être employé pour surmonter des déficits de placement et pour dégager l'arriéré avec l'aide des associés de développement. À plus long terme manières et les nouvelles de la gestion de capitaux employer probablement des fonds de route de ` 'peut être considéré. Des utilisateurs de route devraient être traités comme clients qui payeront des honoraires des services améliorés. Utilisation de ces honoraires pour constituer des fonds consacrés de route. L'établissement d'un RFB (avec la participation publique et privée) pour la gestion des fonds de route formulant des politiques pour à fonds stables et proportionnés pour la gestion des capitaux de la route de la nation est essentiel pour la croissance de l'économie.

La PPA doit être présentée au Bangladesh pour la construction et l'entretien de route pendant qu'elle peut assurer une meilleures gestion et qualité de service. Le gouvernement a montré un intérêt dans la 2ème route nationale de Dhaka Chitagong comme base d'INITIALISATION, comme première initiative de PPA. On s'attend à ce que dans le futur, privé investissement améliore les capitaux management.

PBM est bien accepté dans les pays développés peut être présenté au Bangladesh pour la gestion de capitaux saine de route. On s'attend à ce que pour assurer l'entretien efficace de trottoir, PBM soit une solution pratique pour le Bangladesh.

### RÉFÉRENCE :

ADB (2004). Fonds de route et entretien de route : Une Perspective De l'Asie. Référence. Numéro : ORG 425.

ARRB (2003). Consolidation de l'application HDM-4 au Bangladesh. Numéro Technique 1, Panneau Australien De Rapport De Recherches De Route.

Gavilanes, G.L. (2005). Marchés privés publics de route d'association en Espagne : Un Nouveau Foyer ? Routes 2005 D'Itinéraires - Non 327, Trimestriel 3 2005 Quarterly.

Kerali, H. G. R. (1999). Vue d'ensemble de HDM-4. La série de développement et de gestion de route, volume 1, Paris, PAIRC : Route Association.

Khan, M. M Du Monde. A. (2004). Calibrage des modèles de performance de trottoir pour le Bangladesh. M.Phil. Thèse, école du génie civil, l'université de Birmingham, R-U.

Khan, U. De M. (2005a). Développement des normes optimas d'entretien de trottoir pour le Bangladesh. M.Phil. Thèse, école du génie civil, l'université de Birmingham, R-U.

Khan, U. de M., Tyrone, T. et R. Roper (2005b). Évaluation des résultats HDM-4 au Bangladesh : Problèmes et solutions. Le papier a soumis pour les publications d'ARRB.

LGED (2005). Programme-cadre De Route Rurale. Ministère de gouvernement local, de développement rural et de coopératives.

MoC (2000). Gestion de capitaux pour RHD. Ministère des communications, gouvernement de la République populaire du Bangladesh.

PIARC (2005). Gestion de capitaux pour des routes - une vue d'ensemble. Comité technique de PIARC de la gestion de route (C6).

PSIG (2004). Directives D'Infrastructure De Secteur Privé Du Bangladesh. Gazette De Gouvernement, 5 Octobre, 2004.

RFE0 (2006). Fonds D'Entretien De Route Du Bangladesh : Prospectus D'Ébauche. Bureau d'établissement de fonds de route, gouvernement de la République populaire du Bangladesh.

RHD (2003). Rapport 2002 De Base de données De Route de RHD. Département d'unité, de routes et de routes de HDM, ministère des communications, gouvernement de la République populaire du Bangladesh.

RHD (2005). Rapport annuel Annuel 2004 De Base de données De Voirie de RHD. Département d'unité, de routes et de routes de HDM, ministère des communications, gouvernement de la République populaire du Bangladesh.

RHD (2006). L'entretien et la réadaptation de voirie a besoin de rapport 2006-07. Département d'unité, de routes et de routes de HDM, ministère des communications, gouvernement de la République populaire du Bangladesh. Centre technique de

TSC (2006). Rail d'intégration de programme-cadre de route et directives stratégiques de cadre d'ébauche d'IWT pour le développement et l'approbation du programme-cadre, du programme et des projets, aile de coordination de secteur de transport, la Commission de planification, gouvernement de la République populaire du Bangladesh.

Watanatada, T., C. G. Harral, W. D. O. Paterson, A. M. Dhreshwar, A. Bhandari et K. Tsunokawa (1987). La conception de route et le modèle de normes d'entretien. Volume 1 : Description du HDM-III, de la conception de route et des séries de normes d'entretien, Baltimore : John Hopkins pour la banque mondiale.