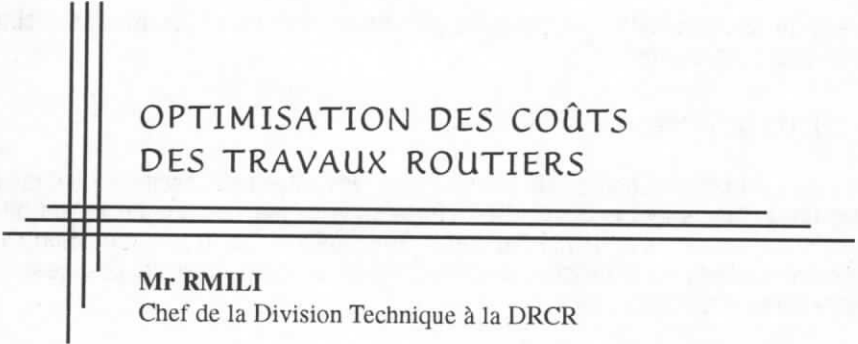




OPTIMISATION DES COÛTS DES TRAVAUX ROUTIERS

Mr RMILI

Chef de la Division Technique à la DRCR

Résumé

Les travaux de construction ou de maintenance des routes nécessitent généralement des investissements lourds qui vont en croissant à cause des exigences de plus en plus sévères et de l'agressivité du trafic.

Aussi, face aux ressources budgétaires limitées une optimisation des coûts des projets s'impose pour réaliser le plus de linéaire. Cette optimisation des coûts suppose une maîtrise de tout le processus de réalisation du projet.

Dans ce sens, la DRCR a lancé plusieurs actions au niveau des études, de la maîtrise d'œuvre, du choix des matériaux et des techniques de réalisation.

La présente communication rappelle les principales actions et les résultats obtenus sur des chantiers pilotes.

I - Introduction

Les travaux de construction ou de maintenance des routes nécessitent généralement des investissements lourds qui vont en croissant à cause des exigences de plus en plus sévères et de l'agressivité du trafic. En parallèle les ressources budgétaires allouées au secteur sont de plus en plus limitées et reste en deçà des besoins en infrastructures routières.

Ce déséquilibre entre les besoins du développement du réseau routier et les ressources budgétaires impose une optimisation des coûts des projets pour réaliser le plus de linéaire avec les moyens disponibles tout en assurant la qualité nécessaire des ouvrages.

L'optimisation des coûts suppose une maîtrise de tout le processus de réalisation du projet. En effet, le coût d'une route dépend de la qualité des études qui ont servi à son élaboration, de la clarté et de la nature des prestations exigées pour sa réalisation, de la technique adoptée, de l'entreprise choisi, de la maîtrise de la qualité de sa réalisation,...

Aussi dans le souci d'économie, la DRCR a lancé plusieurs actions au niveau des études, de la maîtrise d'œuvre, du choix des matériaux et des techniques de réalisation. Les principales actions et les résultats obtenus sur certains chantiers sont rappelés ci-dessous.

II - Principales actions d'optimisation des coûts des projets routiers :

1- Normalisation

Le progrès de la technique routière d'une part et les préoccupations d'ordre économique d'autre part ont fait qu'actuellement toutes les routes sont conçues aussi économiques que possible. On cherche pour des conditions données et pour un niveau de service donné le moindre coût. Aussi pour adapter les exigences aux besoins réels du trafic, les actions suivantes de normalisation ont été lancées :

- . Des normes relatives aux routes économiques à faible trafic ont été introduites. Elles portent sur les caractéristiques géométriques qui sont relativement réduites de point de vue confort sans toutefois compromettre la sécurité des usagers ;

- . Des normes spécifiques aux routes sahariennes ont été mises en place ;
- Les structures de chaussées ont été optimisées en permettant l'utilisation de matériaux moins nobles type GNC, GND ou MHN pour les classes de trafic T4 et T5 ;

- . Des techniques nouvelles économiques ont été recherchées : techniques à froid, enrobés minces, traitement des matériaux,...

2- Amélioration de la qualité des études

Les études interviennent dans une faible proportion dans le coût total d'un route mais leur maîtrise permet une optimisation très importante du coût du projet. Aussi, l'on veille aux règles suivantes :

- . L'intégration optimale des études géotechniques et géométriques. L'étude géotechnique permet en effet de cerner les éléments ayant une incidence majeure sur les méthodes et les coûts de construction : déblais rocheux, versants instables, terrain marécageux, tirs,...

- . L'optimisation des terrassements en les réduisant ou en utilisant autant que possible les matériaux extraits des déblais ;

- . Respect des normes de conception exigées ;

- . L'amélioration de la qualité des études en donnant le maximum des détails, en analysant tous les aspects du projet et en adaptant le projet au terrain ;

3. Maîtrise des chantiers routiers :

L'action d'optimisation des coûts d'un projet routier peut être atteint par :

- . Le choix de l'entreprise qualifiée pour la réalisation des travaux ;
- . la mobilisation sur chantier du matériel suffisant adapté aux types de travaux à réaliser ;
- . le suivi de la bonne application des prescriptions techniques des travaux routiers et les conditions de mise en oeuvre préconisées dans le CPS ;
- . l'encadrement technique du chantier ;
- . la maîtrise des délais d'exécution des travaux.

4- Valorisation des matériaux locaux

Dans le cadre de la réalisation des opérations du programme national de construction de routes rurales, une nouvelle stratégie a été adoptée par la DRCR pour l'optimisation des coûts d'investissements. Cette stratégie vise l'utilisation des matériaux locaux permettant de réduire les coûts de fabrication des matériaux et les coûts de transport. Dans ce sens une étude a été menée avec le LPEE pour identifier la nature des matériaux disponibles dans les différentes régions et définir les possibilités de leur utilisation dans les chantiers routiers. Ainsi la démarche de dimensionnement des chaussées et de choix des techniques a été inversée en partant de l'existant à proximité du chantier au lieu de partir des standards nationaux.

Pour l'application de cette démarche des chantiers pilotes ont été lancés et une assistance aux DTP et aux laboratoires régionaux est assurée par une équipe mixte DRCR/LPEE pour faciliter l'utilisation des matériaux locaux dans les opérations programmées sans compromettre la qualité du projet et le niveau de service attendu. Parmi ces chantiers pilotes l'on cite le programme d'utilisation des tufs et encroûtements calcaires sur des routes totalisant 130km dans les provinces de Settat, Safi et Marrakech.

Les premières conclusions sur l'utilisation des tufs et encroûtements calcaires sur les routes réalisées dans le cadres du programme pilote à savoir les CT 1244, 1037 (DTP de Settat) et CT 6515 et 6535 (DTP de Safi) montrent que l'utilisation des matériaux sus visés a permis d'épargner des dépenses sur :

- . le transport de matériaux dans la mesure où les zones d'emprunt se trouvaient à proximité des chantiers

. l'élaboration des matériaux dans la mesure où le coût de la technique utilisant les matériaux tuffacés (**13 à 23 dh/m²**) est inférieur à celui de la technique classiques à base de matériaux conformes aux spécifications (de l'ordre de **30 dh/m²**).

Route	long. au km	coût global en kdh	largeur plate- forme	Coût de la chaussée		
				global	au km (kdh)	au m ² (dh)
CT 1244	18	4130	8 m	2808	156	20
CT 1037	4.0	9139	8 m	4752	119	15
CT 6515	12	1675	6 m	905	75	13
CT 6535	15	3170	6 m	2092	140	23

III- Programme de chantiers économiques

Pour évaluer les gains sur les coûts des travaux qui peuvent être obtenus par des actions ad hoc, la DRCR a lancé des chantiers économiques pilotes dans les DTP de Taroudant, Assa Zag et Fès. Trois facteurs différents intervenant dans le coût ont été analysés dans ces chantiers :

. Les études : Les études des CT7040 et 7038 dans la DTP de Taroudant ont été revues dans un objectif d'optimisation avant lancement des travaux ;

. Le mode de réalisation des travaux : dans la DTP de Taroudant il a été décidé de réaliser les travaux de construction en régie d'un seuil-radier pour le franchissement de l'oued sous ;

. L'utilisation de matériaux locaux : pour la construction de la liaison Assa-Foum Lahcen, les travaux ont été réalisés avec des matériaux locaux ;

. La valorisation des matériaux locaux par un traitement au ciment : sur le chantier d'élargissement et renforcement du CT4007 (accès à l'usine CIOR), les matériaux en grave non traité améliorés au ciment.

Les économies réalisées sur ces différents travaux réalisés sont résumées ci-dessous :

- Optimisation des études : L'optimisation des études a permis de réduire les quantités de déblais et de remblais respectivement de 18400 m³ et 50000 m³ représentant en volume 28% et 67% des quantités initiales du projet.

- Utilisation des matériaux locaux : l'évaluation des coûts de construction de la liaison Assa-Foum Lahcen en utilisant les matériaux locaux a permis d'apprécier une réduction de 35% par rapport au coût initial estimé des travaux.

- Traitement au ciment : le gain sur le coût de réalisation des travaux de construction de l'accès à la CIOR correspondait à la partie qui a été prise en charge par la cimenterie (fourniture de ciment).

Les résultats obtenus sur chantiers ont montré que les différentes actions entreprises ont permis une réduction appréciable des coûts d'investissements. Ces réductions atteignent 35% du coût initial du projet.

IV - Conclusion générale :

L'optimisation des coûts de chantiers routiers entre dans la stratégie tracée par la DRCR en vue de la rationalisation de l'utilisation des ressources budgétaires.

L'optimisation recherchée porte sur toutes les composantes de réalisation d'un projet routier (Normalisation, qualité des études, utilisation des matériaux locaux et techniques nouvelles de construction de routes, ...) qui engendrera nécessairement un gain de crédit. Nous avons le sentiment que la généralisation des opérations pilotes et l'amélioration de la maîtrise des chantiers routiers permettra de réaliser des réductions de coûts pouvant atteindre en moyenne 20% des coûts actuels. Ces réductions ne touchent en aucun cas la qualité des ouvrages, de leur niveau de service ou des gains escomptés par les entreprises routières.

L'obtention de cet objectif est de nature à améliorer la performance de nos services et à développer notre réseau routier.