

CIRCULATING COPY  
TO BE RETURNED TO REPORTS DESK

DOCUMENT DE BANQUE INTERNATIONALE POUR LA RECONSTRUCTION ET LE DEVELOPPEMENT  
ASSOCIATION INTERNATIONALE DE DEVELOPPEMENT

DOCUMENT A USAGE INTERNE

**FILE COPY**

Rapport No. 423a-CM

EVALUATION D'UN DEUXIEME PROJET FERROVIAIRE

CAMEROUN

13 juin 1974

Bureau régional Afrique de l'Ouest  
Division des ports, chemins de fer  
et aéroports

TRADUCTION NON-OFFICIELLE  
A TITRE D'INFORMATION

Ce rapport a été préparé à l'usage exclusif du personnel du Groupe de la Banque et à des fins officielles seulement. Il ne peut être publié, cité ou évoqué sans l'autorisation du Groupe de la Banque, lequel ne garantit en aucune manière son exactitude ou son caractère exhaustif.

### Taux de change

Unité monétaire	=	Franc CFA (FCFA)
1 dollar EU	=	250 FCFA
1 million de FCFA	=	4.000 dollars EU

Exercice financier: 1 juillet - 30 juin

### Systeme métrique

#### Sigles

BCD	-	Banque Camerounaise de Développement
CCCE	-	Caisse Centrale de Coopération Economique
COFACE	-	Compagnie Française de Crédit pour l'Exportation
EIB	-	European Investment Bank
FAC	-	Fonds d'Aide et de Coopération
FED	-	Fonds Européen de Développement
OCFT	-	Office du Chemin de Fer Transcamerounais
OFEROM	-	Office Central des Chemins de Fer d'Outre-Mer
Régifercam	-	Régie des Chemins de Fer du Cameroun
USAID	-	Agence des Etats-Unis pour le développement international

CAMEROUN

EVALUATION D'UN DEUXIEME PROJET FERROVIAIRE

Table des matières

	<u>Pages</u>
<u>RESUME</u>	i - vii
1. <u>INTRODUCTION</u> . . . . .	1
2. <u>LE SECTEUR DES TRANSPORTS</u> . . . . .	3
A. Généralités . . . . .	3
B. Le réseau de transport . . . . .	4
C. Politique, planification et coordination des transports .	6
3. <u>LA REGIFERCAM</u> . . . . .	8
A. Organisation et gestion . . . . .	8
B. Personnel . . . . .	8
C. Infrastructure . . . . .	10
D. Exploitation . . . . .	10
E. Trafic . . . . .	11
F. Etablissement des coûts . . . . .	13
4. <u>LE PROJET</u> . . . . .	13
A. Description et coût . . . . .	13
B. Exécution du Projet, passation des marchés et décaissements	18
5. <u>EVALUATION ECONOMIQUE</u> . . . . .	20
A. Généralités . . . . .	20
B. Construction du pont de Japoma . . . . .	20
C. Renouvellement de la voie . . . . .	20
D. Grue de dépannage . . . . .	21
E. Wagons de marchandises et bogies . . . . .	21
F. Liaison radio et branchements simples . . . . .	21
G. Analyse de sensibilité . . . . .	22
H. Conclusion . . . . .	22
I. Justification économique de la poursuite des activités de la Régifercam . . . . .	22

---

Le présent rapport a été préparé par MM. H. Apitz (analyste financier), M. Dick (économiste) et H. Georg (ingénieur des chemins de fer).

Table des matières (suite)

	<u>Pages</u>
6. <u>EVALUATION FINANCIERE</u> . . . . .	23
A. Situation financière passée et actuelle de la Régifercam	23
B. Situation financière future . . . . .	26
C. Analyse de sensibilité des prévisions financières . . .	30
D. Vérification des comptes . . . . .	31
7. <u>ACCORDS ET RECOMMANDATIONS</u> . . . . .	31

TABLEAUX

1. Trafic de fret futur (en tonnes-km)
2. Trafic de fret - Distance moyenne de transport par rail
3. Trafic de fret futur (en tonnes)
4. Trafic voyageurs
5. Port de Douala - Statistiques d'exploitation pour les marchandises générales
6. Comparaison du trafic de la Régifercam et du trafic du port de Douala
7. Calendrier estimé des décaissements
8. Besoins en wagons de marchandises
9. Compte d'exploitation, 1963/64 - 1972/73
10. Bilans résumés, 1964/73
11. Etat de la dette au 30 juin 1973
12. Financement du prolongement du Transcamerounais
13. Comptes d'exploitation prévisionnels, 1973/74 - 1979/80
14. Bilan résumé pro forma, 1973-80
15. Dette à long terme prévue, 1973/74 - 1979/80
16. Origine et emploi des fonds, 1973/74 - 1979/80
17. Amélioration de la route Edéa-Yaoundé - Comptes d'exploitation prévisionnels  
1975/76 - 1979/80
18. Sensibilité financière aux prévisions d'un trafic peu important

ANNEXES

1. Troisième plan de développement ferroviaire, 1970/71 - 1975/76
2. Analyse du devis relatif au Premier Projet ferroviaire
3. Brève description de l'infrastructure ferroviaire
4. Résumé des statistiques d'exploitation, 1970/71 - 1972/73
5. Plan d'action opérationnel
6. Prévisions de trafic
7. Construction du nouveau pont de Japoma
8. Mandat (provisoire) des consultants
9. Détails de l'évaluation économique
10. Justification économique de la poursuite des activités de la Régifercam

## CAMEROUN

### EVALUATION D'UN DEUXIEME PROJET FERROVIAIRE

#### RESUME

i. La République unie du Cameroun a été constituée en 1962 par la fusion de deux colonies distinctes, ayant chacune une infrastructure des transports propre, d'étendue limitée. Dès sa création, par conséquent, le Cameroun s'est trouvé confronté au problème posé par un réseau de transport qui ne correspondait nullement aux besoins politiques et économiques de sa population peu nombreuse et partagée entre trois zones économiques principales (l'Ouest, le Sud et le Nord), séparées par de vastes régions inhabitées et inexploitées. Les autorités camerounaises ont conscience qu'un réseau de grands axes de transport adéquats, reliant Yaoundé, la capitale, et Douala, principale ville commerciale et centre d'importations et d'exportations, aux grandes zones de production est indispensable au développement du potentiel économique, et elles ont, au cours des dernières années, consacré une part très importante des dépenses publiques au développement de grands axes routiers et ferroviaires.

ii. Grâce à cet effort, la structure de base du réseau des transports s'est considérablement améliorée, et elle peut être maintenant considérée comme correspondant de façon générale aux besoins du Cameroun. Partant du port de Douala, des liaisons existent maintenant le long de deux corridors principaux: i) la ligne transcamerounaise, qui, par le chemin de fer et la route, parcourt toute la longueur du pays (environ 1.700 km) et qui, en outre, fournit au Tchad, pays voisin sans littoral, un débouché vers la mer; ii) la route Douala-Bafoussam-Foumban (environ 330 km). Cependant, ce réseau nécessite des investissements supplémentaires considérables; en effet, les ressources et l'énergie ayant été consacrées à la prolongation et au développement des premières voies, l'état des vieux tronçons se détériore et leur capacité est surchargée par suite de l'augmentation trafic qui a résulté de la croissance économique et de l'amélioration du réseau de base.

iii. Ces remarques s'appliquent particulièrement au réseau ferroviaire. Jusqu'à ces dernières années, ce dernier était peu étendu, et la ligne la plus longue à partir de Douala liait le port à Yaoundé, soit une longueur d'environ 300 km; cependant, le prolongement de cette ligne jusqu'à N'Gaoundéré (628 km) vient d'être terminé, ce qui devrait accélérer le développement du Cameroun Nord. Ces travaux ont été réalisés selon des normes techniques élevées et leur financement (environ 98 millions de dollars) a été assuré essentiellement par des organismes de prêt bilatéraux, soit sous forme de dons, soit au moyen de prêts consentis à des conditions de faveur. Cependant, à mesure que la construction de ce prolongement avançait, les anciennes lignes - en particulier la liaison Douala-Yaoundé, dont l'importance est primordiale et qui avait été construite selon des caractéristiques techniques inférieures - se détérioraient sous l'effet de l'accroissement du trafic; en même temps se faisait sentir le besoin d'augmenter la force motrice et le matériel roulant.

iv. L'intervention de la Banque en faveur du réseau ferroviaire s'est limitée à des améliorations de la ligne Douala-Yaoundé, et à l'acquisition du matériel nécessaire à l'entretien et à l'augmentation de la capacité de charge globale. Le Premier projet ferroviaire (Prêt 687-CM, 5,2 millions de dollars, 1970) a vu le jour lorsque le Gouvernement camerounais a demandé à la Banque de contribuer au financement du Troisième Plan de développement des chemins de fer, qui s'étend de 1970/71 à 1975/76. Le Troisième Plan prévoyait une extension considérable du réseau et la modification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé. La Banque a exprimé des réserves au sujet de ces propositions, qui pour la plupart n'étaient pas accompagnées d'études techniques et économiques suffisantes, et elle a introduit dans l'Accord de Prêt qui a suivi certaines restrictions concernant les investissements et les obligations de service de la dette; de ce fait, la mise en oeuvre de ces plans a été suspendue en attendant que soient réalisés des études et examens complémentaires. Toutefois, la Banque a accepté de contribuer dans une certaine mesure au financement de certaines améliorations des installations et services existants durant les trois premières années du Plan. C'est ainsi qu'elle a entrepris de financer l'acquisition de matériel roulant, la reconstruction du pont de Japoma près de Douala, le renouvellement des voies sur certains tronçons de la ligne Douala-Yaoundé et des services de consultants pour la justification de la modification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé. Le projet comprenait d'autres éléments qui n'ont pas été financés par la Banque, notamment l'achat de locomotives de ligne et de manoeuvre et de divers véhicules de service, la reconstruction de la gare principale et de la gare de manoeuvre de Douala, et l'agrandissement du Centre de formation de la Régifercam.

v. A l'exception de la reconstruction du pont de Japoma, les éléments du projet financés par la Banque ont été achevés. Les études entreprises au moment de la préparation du dossier d'appel d'offres concernant le pont ont montré que la solution envisagée était inacceptable parce que les conditions du sol ne s'y prêtaient pas et qu'il fallait chercher un nouvel emplacement pour construire un autre pont; comme le devis des travaux dépassait de loin le montant prévu dans le cadre du Prêt, il a été décidé de remettre ces travaux à plus tard et de chercher d'autres sources de financement. D'autre part, il reste à réaliser la construction d'une nouvelle gare à Douala - les conditions de financement et d'attribution de ces travaux n'ont pas encore été mises au point - et l'agrandissement du Centre de formation - les conditions de financement de ces travaux viennent seulement d'être précisées avec le Fonds d'aide et de coopération (FAC). Les autres éléments du Troisième Plan qui n'ont pas été inclus dans le Premier projet ferroviaire - il s'agit surtout de travaux de prolongation étendus (exception faite du dernier prolongement du Transcamerounais, le tronçon Belabo-N'Gaoundéré maintenant achevé) - ont été ajournés ou abandonnés.

vi. En attendant l'élaboration d'un nouveau Plan, les autorités camerounaises et la Régifercam ont demandé à la Banque de financer les dépenses indispensables jusqu'à la fin de 1976. C'est ainsi que la Banque a préparé un Deuxième projet ferroviaire comprenant: i) la construction d'un nouveau pont à Japoma; ii) l'achèvement du renouvellement des voies (42 km) sur la

ligne Douala-Yaoundé; iii) l'installation de 50 nouveaux points d'évitement; iv) l'installation d'une liaison radio sur la ligne Douala-Yaoundé-N'Gaoundéré; v) l'achat de 100 wagons plats, 25 wagons couverts, 100 bogies de wagons de marchandises, d'une grue de secours, et de pièces de rechange pour les locomotives et le matériel roulant; vi) l'achat de 4 locomotives de ligne et 3 locomotives de manoeuvre; et vii) des services de consultants concernant l'exploitation des chemins de fer, la détermination des coûts, la gestion et les activités commerciales, et l'étude détaillée des moyens de remédier aux contraintes prévisibles de la capacité du corridor de transport Douala-Yaoundé (construction d'une route ou modification du tracé de la ligne de chemin de fer).

vii. Le Prêt envisagé fournirait les devises nécessaires à la réalisation des points i) - v) et vii) ci-dessus. La Caisse centrale de coopération économique financerait le coût en devises de l'achat de locomotives prévu au point vi). Le coût total du projet, après impôt, est estimé à environ 23 millions de dollars, y compris un coût en devises d'environ 20,72 millions de dollars (90 %), lequel serait couvert par le Prêt de la Banque (14,56 millions de dollars), les fonds restant disponibles en vertu du Prêt 687-CM (870.000 dollars) et le prêt de la CCCE (5,29 millions de dollars). La Régifercam assurerait le financement des coûts en monnaie nationale, estimés à 2,28 millions de dollars. Le Prêt de la Banque comprendrait un montant de 1,44 million de dollars au titre de l'intérêt à régler durant les deux premières années du projet, ce qui permettrait d'alléger le fardeau de la dette de la Régifercam avant la rentrée des recettes supplémentaires produites par le projet; le montant total du Prêt s'élèverait par conséquent à 16 millions de dollars.

viii. Les autorités camerounaises envisagent de réaliser, en même temps que le projet, la construction de la nouvelle gare de Douala et l'agrandissement du Centre de formation.

ix. La direction du chemin de fer se chargera de la passation des marchés et surveillera les travaux, au besoin avec l'aide de l'Office du chemin de fer transcamerounais (OCFT). Le renouvellement des voies sera réalisé en régie par la Régifercam. L'exécution des travaux commencerait en 1974 et durerait trois ans. Tous les éléments financés par la Banque (exception faite de la génératrice diesel de réserve qui doit être fabriquée par le fournisseur de locomotives) seront acquis après appel à la concurrence internationale, conformément aux directives du Groupe de la Banque. La question des préférences accordées aux fournisseurs locaux ou régionaux dans l'évaluation des soumissions ne se pose pas, car aucune offre locale n'a été reçue pour la construction du pont, et les autres éléments doivent provenir de l'étranger. Le Gouvernement camerounais est en principe disposé à accorder, sur demande de la Régifercam, une dispense de taxes et droits sur l'achat de tous les biens financés et importés dans le cadre du projet.

x. La gestion des chemins de fer est efficace car la Régie jouit d'une autonomie suffisante pour les opérations ordinaires. La direction, fortement appuyée par l'assistance technique française, est généralement d'une qualité satisfaisante; cependant, il est nécessaire que le personnel camerounais participe davantage aux prises de décisions et reçoive une formation plus poussée

en vue d'une africanisation progressive. Sur l'ensemble du réseau et au niveau départemental au siège de la Régifercam, il est possible d'améliorer de façon appréciable les méthodes administratives et techniques afin d'augmenter l'efficacité des services et la capacité de transport du réseau. Le projet comprend des services de consultants pour la planification et le contrôle des opérations, la détermination des coûts, la commercialisation, l'organisation administrative, la formation en matière de gestion, et la planification générale de la Régie. La Régifercam s'est engagée à consulter rapidement les autorités marocaines et la Banque au sujet des décisions qu'elle se propose de prendre à la suite des recommandations faites par les consultants, et de leur mise en oeuvre.

xi. Les installations matérielles des chemins de fer sont dans l'ensemble bien entretenues. Au cours des dernières années, quelque 628 km de voies construites selon des caractéristiques techniques élevées ont été ouvertes à la circulation. Les voies plus anciennes sont réparées régulièrement, mais les coûts d'entretien sont élevés par suite de l'usure excessive des rails aux tournants étroits. La formation du personnel n'est pas perdue de vue, car on s'attend à une croissance rapide et constante du trafic. L'efficacité de l'exploitation laisse un peu à désirer, mais devrait être meilleure lorsque seraient achevés le programme de renouvellement des voies et l'installation de voies d'évitement plus longues sur la ligne Douala-Yaoundé; d'autre part, le programme de renforcement des ponts, en cours de réalisation, et la livraison de matériel roulant et de locomotives supplémentaires devraient contribuer aussi à améliorer l'exploitation. Les services de consultants mentionnés plus haut sont également prévus à cette fin.

xii. L'ouverture du premier tronçon du chemin de fer transcamerounais qui relie Yaoundé à Bélabo a eu pour conséquence une nette augmentation du trafic en 1969-71. Sur une période plus longue - soit de 1968 à 1972 - le trafic de voyageurs, exprimé en voyageurs-km, a progressé à un taux moyen de 12 % par an puis a soudainement diminué en 1972/73, à la suite surtout de difficultés d'exploitation sur la ligne Douala-Yaoundé et d'une utilisation restreinte du matériel roulant. Au cours de la période 1968-73, le trafic de marchandises, exprimé en tonnes-km, s'est accru de 13 % par an; la capacité de traction moyenne est passée de 209 km en 1968/69 à 305 km en 1972/73. On prévoit que le trafic de marchandises doublera entre 1972/73 et 1979/80, et que le trafic de voyageurs devrait s'accroître d'environ un tiers.

xiii. Comme la presque totalité du trafic de marchandises arrive au port de Douala ou en part, un tel accroissement accentuerait la surcharge de la ligne Douala-Yaoundé, dont le tracé est peu commode et qui, pour l'instant, a pratiquement le monopole des mouvements de marchandises dans l'important corridor de transport Douala-Yaoundé. Les principaux éléments du projet envisagé (et notamment la rénovation de la voie, la construction de nouvelles voies d'évitement, la mise en place d'un meilleur réseau de communications, l'achat de matériel supplémentaire, et l'amélioration de l'efficacité d'exploitation) visent à développer au maximum la capacité de la ligne sans en rectifier le tracé. Les mesures préconisées devraient permettre de répondre aux besoins du trafic jusqu'à 1980 ou un peu plus tard, et les investissements envisagés représentent sans aucun doute la solution économique la moins coûteuse permettant de répondre

aux besoins de transport dans le corridor Douala-Yaoundé au cours de cette période. Cependant, le chemin de fer Douala-Yaoundé est parallèle à la route Douala-Edéa-Yaoundé, laquelle, entre Edéa et Yaoundé (environ 181 km), est gravillonnée et d'un tracé peu commode. Sur ce tronçon, le trafic est limité aux véhicules dont le poids brut ne dépasse pas 10 tonnes (4 tonnes pendant la saison des pluies). Les pouvoirs publics envisagent de rénover ce tronçon. Si ces travaux étaient réalisés au cours des trois prochaines années et s'accompagnaient de la suppression des actuelles limitations, la concurrence de la route pourrait être fort vive, particulièrement pour le transport de marchandises entre Douala et Yaoundé. Dans ce cas, le trafic ferroviaire n'atteindrait probablement pas le volume escompté; certains des investissements prévus dans le cadre du projet (et particulièrement l'achat de certaines pièces de matériel roulant) pourraient être reportés et l'exploitation du chemin de fer ne serait pas financièrement viable, sans subventions, avant 1980.

xiv. Il est cependant probable qu'au début des années 1980 la progression de l'ensemble du trafic entraînera une nouvelle insuffisance de capacité dans le corridor Douala-Yaoundé et il convient donc de prendre des mesures afin d'éviter un nouvel encombrement de la voie. La Régie des chemins de fer et les pouvoirs publics proposent d'importants travaux de rectification du tracé (qui coûteraient plus de 100 millions de dollars) sur le tronçon Douala-Yaoundé, afin d'assurer une capacité suffisante et de diminuer les dépenses d'exploitation du chemin de fer. Une aide de la Banque a été demandée pour ce projet. Cependant, si d'importants travaux de modernisation de la route sont également entrepris, il pourrait en résulter un excédent de capacité dans le corridor Douala-Yaoundé. Une étude de rectification du tracé de la voie ferrée a été réalisée dans le cadre du premier projet ferroviaire, mais cette étude n'analyse pas de façon suffisamment approfondie la question de la solution la moins coûteuse qui pourrait être apportée aux problèmes à long terme de la capacité de transport dans le corridor Douala-Yaoundé. Les pouvoirs publics ont convenu de ne pas modifier les limitations au poids des véhicules ou les restrictions au transport du bois sur le tronçon routier Douala-Yaoundé tant qu'une nouvelle étude - à financer dans le cadre du prêt envisagé - n'aura pas été achevée.

xv. Au cours de la période 1965-1968, la situation financière des chemins de fer était satisfaisante, les taux de rentabilité sur les immobilisations nettes en service s'établissant entre 5 % et 7,3 %. Par la suite, le taux de rentabilité a diminué, tombant à zéro en 1972 et 1973 et l'Etat s'est vu contraint à subventionner les chemins de fer. Cette dégradation de la situation financière est due aux raisons suivantes: i) la sensible augmentation des coûts d'exploitation (y compris amortissement) liée à la mise en service du premier tronçon (Yaoundé-Bélabo) prolongeant le Transcamerounais, et aux tensions inflationnistes qui n'ont pas été compensées par la hausse des tarifs; et ii) la nette diminution de la croissance du trafic due à une insuffisance de capacité et à une baisse de la qualité du service.

xvi. On se propose maintenant de redresser la situation financière des chemins de fer en instituant notamment de fortes augmentations tarifaires destinées à rattraper le retard pris et à compenser l'inflation. Ces mesures vont dans le même sens que la politique de l'Etat, qui est de ne pas subventionner régulièrement les chemins de fer. En application de cette politique, des augmentations tarifaires ont donc été introduites en janvier et avril 1974, et les tarifs continueront à augmenter chaque année, de sorte que la situation financière des chemins de fer s'améliore progressivement et qu'en 1979/80 au plus tard, la Régie soit en mesure de faire face à tous ses besoins de trésorerie (y compris le service de la dette et une contribution raisonnable au programme d'investissement, à l'exclusion toutefois des travaux importants de rectification du tracé ou de prolongement de la voie). Sur la base des estimations actuelles de la valeur des immobilisations, on pourrait proposer comme objectif un taux de rentabilité de 4 %. Cependant, les immobilisations de la Régie (et particulièrement les engins de tractions et le matériel roulant qui devront être remplacés prochainement) doivent être réévaluées, ce qui entraînera un nouvel examen du taux de rentabilité. Un accord portant sur la réévaluation des immobilisations et la fixation d'un nouveau taux de rentabilité a été conclu avec les autorités camerounaises et la Régie des chemins de fer.

xvii. La situation de trésorerie des chemins de fer, qui bénéficie actuellement de subventions de l'Etat et de possibilités de découvert, restera difficile jusqu'en 1976. Le ratio d'endettement est satisfaisant car le prolongement du Transcamerounais, qui compte pour environ 60 % des immobilisations des chemins de fer, a été financé en grande partie à l'aide de dons. L'accord de prêt qui devrait être conclu comporte des dispositions limitant l'endettement des chemins de fer.

xviii. Les prévisions relatives à la situation financière des chemins de fer au cours des années à venir se fondent sur un certain nombre d'hypothèses: i) amélioration de l'efficacité d'exploitation - il est prévu, dans le cadre du projet, de recourir à des consultants à cet effet; ii) aucun accroissement de la concurrence routière dans le corridor Douala-Yaoundé jusqu'à 1980, ainsi qu'il a été dit plus haut; et iii) aucune diminution importante du trafic prévu, et pas de retard dans l'adoption des augmentations tarifaires. Si l'une ou plusieurs des conditions mentionnées ci-dessus ne sont pas réalisées, comme cela risque de se produire, la situation financière des chemins de fer pourrait en être fortement affaiblie. En cas de déficit de trésorerie, l'Etat s'est engagé à venir en aide aux chemins de fer au moyen de subventions ou de toute autre mesure appropriée.

xix. La justification économique des divers éléments du projet est bien établie. Pour ce qui est du pont de Japoma, il a été conclu depuis l'évaluation du premier projet que les pertes économiques susceptibles de se produire si le pont existant venait à céder seraient telles que la construction d'un nouveau pont était immédiatement justifiée. Bien que les devis aient augmenté depuis, cette conclusion demeure valable compte tenu de la progression constante du trafic et du rôle vital que jouent les chemins de fer dans l'économie.

L'achèvement du programme de rénovation de la voie ne peut plus attendre, les avantages principaux de ce programme étant de diminuer les coûts d'exploitation et d'entretien, d'éviter les accidents d'exploitation, et d'accroître la capacité de la voie. La rentabilité économique de cet élément du projet est élevée, se chiffrant à 12 %. Les faibles sommes qui seraient consacrées à la construction de points d'évitement et à l'installation d'une liaison radio devraient contribuer à accroître l'efficacité d'exploitation. L'achat de nouveaux wagons de marchandises et de matériel de traction est nécessaire pour éviter le transport par route, plus coûteux; la rentabilité de cet investissement serait de l'ordre de 16 %. L'achat de bogies destinés à équiper les actuels wagons de marchandises coûterait 50 % de moins que l'achat de nouveaux wagons, et cet élément est donc justifié comme étant la solution la moins coûteuse. L'achat d'une nouvelle grue devrait avoir un taux de rentabilité de 24 % car cette machine permettrait d'économiser le temps perdu du fait des nombreux accidents d'exploitation. Le taux de rentabilité global du projet, non compris la construction du pont de Japoma et l'achat de bogies, se chiffre à 13 %.

xx. Le projet justifie l'octroi par la Banque d'un prêt de 16 millions de dollars, pour une durée de 25 ans, y compris un différé d'amortissement de trois ans; l'intérêt de 7,25 % serait capitalisé pendant deux ans. Le prêt serait consenti à la Régie des chemins de fer et garanti par la République unie du Cameroun.



## 1. INTRODUCTION

1.01 La Régie des chemins de fer du Cameroun (Régifercam) et le Gouvernement ont demandé l'assistance de la Banque pour le financement d'un projet destiné à satisfaire les besoins les plus urgents des chemins de fer jusqu'en 1976. Ce projet comprend i) la construction d'un nouveau pont à Japoma, près de Douala, sur la ligne ferroviaire menant à Yaoundé; ii) l'achèvement du renouvellement de la voie (sur 42 km) sur la ligne Douala-Yaoundé; iii) l'installation de 50 embranchements simples; iv) l'installation d'une liaison radio le long du Transcamerounais entre Douala et N'Gaoundéré; v) l'achat de 100 wagons plateformes, de 25 fourgons, de 100 bogies pour wagons de marchandises, d'une grue de dépannage, et de pièces de rechange pour locomotives et matériel roulant; vi) l'achat de 4 locomotives de lignes et de 3 locomotives de manoeuvre; et vii) des services de consultants pour l'exploitation, l'établissement des coûts, les activités commerciales et la gestion des chemins de fer, ainsi que pour l'étude détaillée des moyens de remédier aux problèmes de capacité prévisibles dans le corridor Douala-Yaoundé.

1.02 Le coût total du projet (hors taxes) est estimé à 23 millions de dollars EU, dont l'élément en devises représente 20,72 millions de dollars; sur ce montant, 14,56 millions seront fournis par le Prêt envisagé, 5,29 millions par la CCCE, (pour l'achat des locomotives mentionnées au point vi) ci-dessus) et 0,87 million par la fraction non dépensée du Prêt 687-CM affecté par le Premier Projet ferroviaire à la construction du pont de Japoma (voir par. 1.04). L'élément en monnaie locale (équivalant à 2,28 millions de dollars) sera fourni par la Régifercam. Le Prêt de la Banque comprendra 1,44 million de dollars, représentant le montant des intérêts à payer pendant les deux premières années du projet, ce qui donne un total de 16 millions de dollars.

1.03 Ce projet sera le deuxième projet ferroviaire de la Banque au Cameroun. Le premier (Prêt 687-CM de 5,2 millions de dollars, mai 1970) avait pour but de faire face à des besoins d'investissement particuliers, essentiellement l'amélioration et la remise en état des installations existantes, ainsi que l'achat de matériel roulant et de matériel de traction, en liaison avec les trois premières années du Troisième Plan de développement ferroviaire (1970/71-1975/76) de la Régifercam. Ce Plan comportait d'ailleurs l'achèvement du prolongement du Transcamerounais (Belabo-N'Gaoundéré)-opération financée dans une large mesure par des prêts et des dons bilatéraux -, deux prolongements supplémentaires de la ligne principale et la rectification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé. La Banque avait exprimé des réserves sur les derniers points, et avait stipulé dans l'Accord de Prêt qu'aucune dette importante (à l'exclusion des dettes liées au prolongement du Transcamerounais) ne devait être contractée sans son approbation. Depuis, le gouvernement a abandonné les deux projets de prolongement (Yaoundé-Yokadouma et Douala-Victoria) considérés comme prématurés. Une étude de la rectification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé a été réalisée dans le cadre du Premier Projet ferroviaire, mais étant donné, d'une part, le coût élevé de cette entreprise, d'autre part, l'existence d'un projet de route parallèle à la ligne (et qui ferait donc concurrence à celle-ci), il est nécessaire d'étudier la question de façon plus approfondie (voir par. 4.10). En conséquence, les éléments du Troisième Plan

ferroviaire (à l'exception du prolongement du Transcamerounais) qui n'ont pas été inclus dans le Premier Projet ferroviaire, ont été ajournés ou abandonnés.

1.04 La fraction du Premier Projet ferroviaire financée par la Banque, à savoir: i) le renouvellement et la remise en état des voies; ii) l'achat de 185 wagons de marchandises et de pièces de rechange; iii) la reconstruction du pont à Japoma, près de Douala; et iv) les services de consultants pour la modification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé, a été achevée comme prévu, sauf pour ce qui est du pont de Japoma. Des études complémentaires effectuées avant le commencement des travaux ont révélé qu'en raison de la nature du sous-sol, il fallait construire ailleurs un nouveau pont, opération qui sera beaucoup plus onéreuse. Le Projet envisagé comprend le supplément de devises nécessaires.

1.05 Les équipements du premier projet financés par des sources bilatérales (six locomotives de ligne, quatre locomotives de manoeuvre, un autorail et divers véhicules de service) ont été achetés et mis en service. En revanche, la reconstruction des gares de Douala, et l'agrandissement du centre de formation de la Régifercam n'ont pas commencé. Le retard est dû, dans le premier cas, à des problèmes posés par l'approbation de l'emplacement, les études techniques, et les incertitudes financières, et dans le second, par l'absence de financement, assuré depuis par le FAC.

1.06 Le Deuxième Projet ferroviaire sera la cinquième opération du Groupe de la Banque dans le secteur des transports du Cameroun. Deux sont des projets de construction routière en cours de réalisation. Le (Premier) Projet routier (Prêt 663-CM/Crédit 180-CM de 19 millions de dollars, 1970) prévoyait l'amélioration des routes N'Gaoundéré-Garoua (285 km) et Tiko-Victoria (24 km), ainsi que des services de consultants pour étudier comment améliorer les routes Garoua-Mora (260 km) et Douala-Pont du N'Kam (175 km). Les travaux concernant ces deux routes, ainsi que la route Bafoussam-Foumban (50 km) sont effectuées dans le cadre du Deuxième Projet routier (Prêt 935-CM/Crédit 429-CM de 48 millions de dollars, 1974). Ce dernier comprend également les services de consultants qui a) procéderont à une étude de justification portant sur les routes d'accès forestières, et aideront à élaborer une politique de mise en valeur des ressources forestières; b) réaliseront une étude sur l'entretien des routes et détermineront notamment dans quelle mesure il est nécessaire d'améliorer les routes d'accès. Le projet prévoit en outre une assistance technique destinée à épauler le personnel des Ministères de la planification et des transports, ainsi que d'autres services de consultants, pour l'étude de problèmes particuliers.

1.07 L'Association a par ailleurs participé au financement d'un projet portuaire (Crédit 229-CM, 1,5 million de dollars, janvier 1971), comprenant: a) la construction d'un quai en eau profonde à Bonabéri (port de Douala), essentiellement pour la manutention des matières premières industrielles; b) l'amélioration des installations de manutention du bois; c) la fourniture d'une petite drague suceuse; et d) les services d'un spécialiste des coûts des opérations portuaires. Le projet est aujourd'hui pratiquement achevé, avec un retard de neuf mois, dû à certaines difficultés initiales pour obtenir l'approbation et la signature de plusieurs contrats par le Gouvernement. Un deuxième projet d'agrandissement du port de Douala est actuellement examiné par la Banque.

1.08 Le présent rapport d'évaluation s'appuie sur les données fournies par les consultants de OCCR/Sofrerail (France)<sup>1/</sup>, sur les conclusions d'une mission de la Banque qui s'est rendue au Cameroun en février/mars 1973, et sur les données transmises ultérieurement par la Régifercam. Le rapport a été préparé par MM. H. Apitz (analyste financier), M. Dick (économiste) et H. Georg (ingénieur des chemins de fer).

## 2. LE SECTEUR DES TRANSPORTS

### A. Généralités

2.01 Le Cameroun est devenu en 1962 une République unie, par la fusion des Etats fédérés de l'Est et de l'Ouest. Situé sur le Golfe de Guinée entre l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique équatoriale, il constitue une importante zone de transit pour ses voisins sans littoral - le Tchad et, dans une moindre mesure, la République centrafricaine (RCA). Etant donné la configuration du pays, la variété de ses sols, du climat et de la végétation, les problèmes de transport diffèrent considérablement suivant les régions. Dans le Sud, des forêts denses et des précipitations abondantes font de la construction et de l'entretien des routes des opérations coûteuses. Dans le Sud-Ouest, la chaîne montagneuse Nord-Sud fait obstacle aux communications. Dans l'extrême Nord, ce sont les inondations excessives et la nature des sols qui rendent difficiles et onéreux la construction et l'entretien de routes.

2.02 L'économie est dominée par l'agriculture, qui occupe environ 75 % des 6 millions d'habitants du pays. On distingue quatre pôles principaux d'activité socio-économique: i) la région côtière située à proximité des ports de Douala et de Tiko-Victoria, où sont concentrées la plupart des industries; ii) la riche région agricole de l'ouest, à forte densité de population, autour de N'Kingsamba et Bafoussam; iii) la région productrice de cacao, près de Yaoundé (la capitale); iv) les zones très peuplées du nord, autour de Maroua, où l'on produit du coton et du riz. Etant donné la distance qui sépare les trois régions agricoles du port de Douala, la croissance économique du pays est tributaire de l'existence de moyens de transport bon marché.

2.03 Il n'existe pas d'infrastructure de transport dans la vaste zone de forêt tropicale du Sud-Est, qui est actuellement peu peuplée, mais offre des possibilités en matière d'exploitation forestière. Le Gouvernement, qui a l'intention de mettre en valeur ces abondantes ressources, a fait faire ces dernières années plusieurs études visant à élaborer une politique d'exploitation et une politique fiscale rationnelles. Le Deuxième Projet routier fournit à cette fin l'assistance technique nécessaire. Pour pouvoir exploiter ces ressources, il faudra améliorer et prolonger les routes d'accès de ces régions; or le projet susmentionné prévoit entre autres, une étude de justification d'environ 400 km de ces routes. Les résultats de cette étude, ainsi que le programme de mise en oeuvre de la politique forestière du gouvernement, permettront d'établir un calendrier pour la construction des routes d'accès.

---

<sup>1/</sup> "L'étude de l'aménagement de la ligne centrale Douala-Yaoundé", septembre 1973.

## B. Le réseau de transport

2.04 Si l'on retient pour critère l'accessibilité aux régions économiques vitales, l'infrastructure de transport atteint aujourd'hui un niveau presque satisfaisant. Le réseau comprend 23.000 km de routes, dont 1.500 km de routes bitumées, environ 1.200 km de voies ferrées, trois ports, une voie d'eau navigable, et cinq aéroports, dont deux pour le trafic international (voir la carte). Pour les échanges avec l'extérieur, les installations sont concentrées à Douala, grand centre commercial qui possède un port en eau profonde et un aéroport international; les liaisons avec le reste du pays se font par deux corridors principaux: le Transcamerounais (ensemble rail-route) et l'axe nord-sud Douala-Bafoussam-Foumban.

2.05 Achevé récemment, le Transcamerounais (1.700 km) traverse tout le pays. Il comprend une voie ferrée de 930 km, reliant Douala à N'Gaoundéré, et qui se prolonge d'une route allant jusqu'à la frontière tchadienne via Maroua. Les 330 derniers kilomètres de chemin de fer (Bélabo-N'Gaoundéré) ont été ouverts à la circulation en février 1974, après l'achèvement des travaux de construction financés par le Fonds Européen de Développement (FED), le Fonds d'Aide et de Coopération (FAC), la Banque Européenne d'Investissement (BEI) et l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID). Le Transcamerounais dessert la région productrice du sud du pays, ainsi que les zones cotonnières, rizicoles et arachidières du nord. En outre, il fournit au Tchad, pays sans littoral, un débouché vers la mer. Actuellement, 25 % environ du commerce extérieur du Tchad (40.000 tonnes par an) transite par le Cameroun; ce chiffre devrait doubler quand le Transcamerounais sera achevé, si la construction du tronçon de route Moundou-N'Gaoundéré s'effectue comme prévu. Dans sa stratégie de développement, le Gouvernement du Cameroun donne la priorité à la réalisation de cette voie de communication. Outre le prolongement susmentionné de la voie ferrée, il procède à l'amélioration de plusieurs tronçons de la route, opération financée principalement par le Groupe de la Banque et la République fédérale d'Allemagne.

2.06 L'axe Douala-Bafoussam-Foumban, quant à lui, comprend une route de quelque 330 km, doublée d'une voie ferrée sur environ 172 km (de Douala à N'Kongsamba). Cette route, avec un trafic de près de 2.000 véhicules par jour (vpj) est la plus fréquentée du pays; elle achemine l'essentiel de la production de cacao, de café et de bananes. Le Deuxième Projet routier prévoit la reconstruction de deux de ses tronçons.

### Voies ferrées

2.07 Le réseau ferroviaire comprend deux lignes principales qui partent de Douala: i) la ligne Nord, qui va jusqu'à N'Kongsamba (172 km), et a un embranchement de Mbanga à Kumba (28 km); ii) la ligne centrale Douala-Yaoundé (308 km), prolongée jusqu'à N'Gaoundéré (628 km) et comportant un embranchement d'Otélé à Mbalmayo (37 km). (Le réseau ferroviaire et son administration sont décrits en détail au Chapitre 3 du présent rapport).

2.08 Les chemins de fer contribuent pour quelque 60 % au trafic en provenance et à destination du port de Douala; environ la moitié du trafic restant (surtout d'importation) est local, l'autre moitié étant assurée par route. Les deux autres itinéraires de transport au Cameroun sont: vers l'extrême nord, la voie nigériane, qui passe par Maiduquri, et les chemins de fer nigériens, et, vers le sud-est, la voie transéquatoriale passant par la République centrafricaine et le Congo. Maintenant que le Transcamerounais est terminé, l'importance relative de ces deux itinéraires devrait diminuer.

### Ports

2.09 En 1972, le trafic de Douala, premier port du pays, s'est élevé à quelque 1,9 million de tonnes de marchandises, et l'on prévoit qu'il augmentera d'environ 9 % par an. La même année, le bois a représenté moins de 400.000 tonnes, mais avec le développement prévu de l'exploitation forestière, on pense que ce chiffre doublera en trois ans.

2.10 La productivité du port est encore faible, mais elle devrait s'accroître grâce, d'une part, au Crédit 229-CM, qui a permis d'améliorer la manutention du bois et de construire un poste à quai pour les matières premières industrielles, d'autre part, à des mesures énergiques destinées à améliorer l'efficacité des aires d'empilement du bois. On en arrive aujourd'hui au stade où le système de transbordement à partir des chemins de fer commence à poser des problèmes. Il devient donc nécessaire d'agrandir le port, car si l'exploitation forestière se développe comme prévu, des goulots d'étranglement risquent d'apparaître et de compromettre l'équilibre économique. Si la demande de services ferroviaires continue d'augmenter, elle freinera la progression des recettes des chemins de fer et accroîtra les difficultés financières de la Régifercam. Aussi le Gouvernement et le Groupe de la Banque considèrent-ils l'extension des installations portuaires, à Douala et ailleurs dans le delta du Wouri, comme hautement prioritaire; du reste, le programme de prêt au Cameroun pour l'exercice 1976 comprend provisoirement un deuxième projet portuaire, qui consisterait: à construire des installations d'évacuation des grumes et de nouveaux postes à quai pour les marchandises générales; à déplacer les ateliers; à développer les ports de pêche et à approfondir si nécessaire les chenaux d'accès.

2.11 Le trafic du port secondaire de Tiko-Victoria ne cesse de diminuer, en raison notamment des installations insuffisantes et du manque de moyens de communication. Toute amélioration ultérieure se fera dans le cadre du projet qui vient d'être mentionné. Le port de Kribi et le petit port privé de Campo, au sud-ouest, servent au transport par allèges et sont surtout utilisés pour les exportations de bois. Le trafic de Kribi s'est accru récemment, et devrait continuer de progresser grâce au développement de l'industrie forestière dans le sud du pays.

### Routes et transports routiers

2.12 Le réseau routier totalise quelque 23.000 km, dont environ 1.500 km de routes bitumées et 6.000 km de routes en graviers ou en latérite utilisables par tous les temps; le reste consiste en routes praticables par temps sec seulement. Les principales routes nationales rayonnent vers le nord à partir de Douala.

2.13 Au cours des cinq dernières années, le parc de véhicules à moteur s'est accru au rythme d'environ 10 % par an pour atteindre près de 50.000 unités, dont un peu plus de la moitié sont des automobiles. Pendant la même période, la consommation de carburant a progressé d'environ 8 % par an. C'est la route Douala-Kekem-Bafoussam qui a le volume de trafic le plus élevé; dans la région côtière, on enregistre sur certains tronçons 2.000 à 4.000 vpj. On estime que le trafic augmente de 6 à 7 % en moyenne par an. Si l'on veut que le réseau réponde de façon satisfaisante aux besoins actuels et prévus, il faudra améliorer l'état des routes ainsi que leur entretien. Le Groupe de la Banque y contribue par deux projets en cours de réalisation.

#### Aviation

2.14 Des liaisons internationales aériennes sont assurées à Douala par des compagnies étrangères et par "Cameroon Airlines", qui maintient en outre des liaisons efficaces avec les autres grandes villes et avec le Tchad. Le transport par avion se limite aux marchandises de grande valeur et aux denrées périssables; il ne représente qu'une très faible proportion du trafic de fret total.

#### C. Politique, planification et coordination des transports

2.15 Le Ministère des transports, créé en 1970, est le responsable général des questions de politique, de planification et de coordination dans ce secteur (le Ministère de la planification et du développement joue également un certain rôle). Sa responsabilité s'étend aux entreprises de transport telles que la Régifercam, l'Office national des ports et de la navigation, et Cameroon Airlines, laquelle doit notamment lui soumettre ses propositions d'investissement et ses tarifs. Dans le passé, la planification était une tâche relativement simple, car les besoins de transport étaient faciles à déterminer; à l'avenir, il faudra déployer davantage d'efforts pour évaluer les projets et établir des priorités. Le Deuxième Projet routier aide à cet effet le Ministère de la planification et des transports à mettre en place un organisme de planification permanent.

2.16 Actuellement, la politique du Gouvernement en matière de transports vise: 1) à développer et à moderniser le port de Douala, le Transcamerounais et l'axe Douala-Foumban, qui acheminent tous trois les importations et les exportations du pays; 11) à améliorer les liaisons routières qui contribuent spécifiquement à l'intégration socio-économique des deux anciens Etats qui forment maintenant le Cameroun. Les investissements dans les transports inscrits au Troisième Plan triennal (1971/72-1975/76) devraient permettre d'atteindre ces objectifs si, comme on le prévoit, ils sont réalisés d'ici 1981. Le Gouvernement, conscient également de la nécessité de perfectionner et d'étendre le réseau de routes d'accès, et d'améliorer l'entretien des routes en général, portera à l'avenir son attention sur ces trois points.

2.17 Un problème complexe de coordination se pose actuellement dans le corridor Douala-Yaoundé. A présent, l'essentiel du trafic de fret sur cet axe vital est acheminé par voie ferrée. Le projet envisagé a en partie pour but de porter la capacité de cette voie ferrée à son quasi-maximum, au-delà duquel il faudra procéder à d'importantes modifications de tracé. Compte tenu des prévisions de trafic existantes, ce niveau de capacité sera atteint vers 1980. Toutefois, la route Douala-Edéa-Yaoundé est à peu près parallèle à la voie ferrée, encore que le tronçon Edéa-Yaoundé ait un tracé défectueux et un revêtement en graviers, ce qui limite le poids

des véhicules à 10 tonnes (4 tonnes à la saison humide). Le Gouvernement envisage d'améliorer cette route, mais dans un délai et dans une mesure indéterminés. S'il réalise ce projet et lève les restrictions existantes, un important volume de trafic pourrait passer du rail à la route, en particulier des marchandises générales entre Douala et Yaoundé. Etant donné cependant le montant des investissements nécessaires pour rendre la route praticable toute l'année et les dépenses qu'il faudra affecter au matériel de transport, il va de soi que les améliorations de la ligne de chemin de fer proposée par le projet constitue actuellement la solution la moins coûteuse. Il est vrai qu'après 1980, si les prévisions de trafic s'avèrent correctes, les mêmes difficultés réapparaîtront; le dilemme investissements routiers-investissements ferroviaires prendra alors une nouvelle importance, car dans un cas comme dans l'autre, les dépenses seront très élevées, et le développement des deux modes risque de créer un excédent de capacité.

2.18 Compte tenu du délai de démarrage des travaux de construction (qu'il s'agisse de la route ou de la voie ferrée), il ne semble pas indispensable de prendre une décision sur cette question importante avant 1976. Cela donne largement le temps d'étudier et d'analyser le rapport existant sur les modifications du tracé de la voie ferrée, et d'examiner de façon plus approfondie toutes les conséquences de la concurrence rail/route dans le corridor. Le projet envisagé prévoit à cette fin des ressources pour financer des services de consultants supplémentaires (voir par. 4.10). Entretemps, le Gouvernement a décidé qu'il ne changerait pas les limitations actuelles concernant le poids des véhicules ni les restrictions au transport de bois sur la route Douala-Yaoundé, tant que les études susmentionnées ne seront pas achevées et revues par la Banque.

2.19 La Régifercam vient de signer avec l'association des routiers un accord qui régit le transbordement du trafic ferroviaire à destination et en provenance du nord du pays et du Tchad, afin d'éviter une concurrence rail/route coûteuse entre N'Gaoundéré et Douala. Etant donné le volume des investissements dans le Transcamerounais, la Banque est favorable à cet accord, et le Gouvernement a confirmé que celui-ci était en harmonie avec sa politique générale du transport.

2.20 Sur l'axe Douala-Bafoussam-Foumban, la voie ferrée est parallèle à la route bitumée jusqu'à N'Kongsamba (172 km). Les locomotives et le matériel roulant venant de la ligne centrale, il y a peu de dépenses à effectuer, et la compétitivité du chemin de fer, compte tenu de sa capacité limitée, sera maintenue. D'importantes dépenses d'équipement visant à accroître la capacité de la voie ne se justifieraient sans doute pas, étant donné que les marchandises sont transportées en moyenne sur une distance de 130 km seulement. Aucune modification n'est actuellement envisagée pour l'exploitation de cette ligne, et le Gouvernement a accepté de n'effectuer aucun investissement important sans avoir auparavant consulté la Banque.

### 3. LA REGIFERCAM

#### A. Organisation et gestion

3.01 En vertu d'un décret présidentiel de 1965 (modifié le 18 novembre 1972), la Régifercam est administrée par un Conseil (que préside le Ministre des transports) de 12 membres, dont deux sont des représentants des usagers. Les décisions du Conseil sont soumises à l'approbation du Gouvernement, qui indique s'il a des objections. Le Conseil détient une autorité suffisante dans tous les domaines de l'activité ferroviaire, et peut déléguer des pouvoirs importants à un Comité de direction et/ou au Directeur général. L'expérience montre que le Conseil ne s'ingère pas indûment dans les opérations quotidiennes des chemins de fer, qui relèvent du Directeur général et de deux Directeurs généraux adjoints, tous nommés par décret présidentiel.

la

3.02 L'organisation interne de/Régifercam fait l'objet du graphique 1. A priori, cette structure semble parfaitement cohérente, mais comme il apparaîtra plus loin dans ce rapport, la régie connaît un certain nombre de difficultés en matière d'exploitation, d'entretien de l'équipement, d'établissement des coûts, de commercialisation, de planification, de formation et de contrôle administratif, qui se traduisent en définitive par une situation financière précaire. Le projet prévoit des services de consultants pour analyser la gestion et la structure organique de la Régifercam, afin de déterminer quelles améliorations permettraient d'accroître l'efficacité et de redresser la situation dans ces secteurs essentiels.

#### B. Personnel

3.03 Au cours de la période 1970-73, les effectifs du personnel d'exécution se sont accrus d'environ 10 %, passant de 3.525 à 3.867 employés. La direction a fait des efforts énergiques pour limiter cette tendance, compte tenu de la nécessité de prolonger la ligne. C'est ainsi que les dépenses de personnel (qui ont totalisé près de 1,65 milliard de francs CFA en 1972/73), ont été maintenues pendant toute cette période à 59 % des dépenses de fonctionnement, ce qui est satisfaisant.

#### Personnel d'assistance technique, africanisation

3.04 Le Gouvernement français envoie en aide à la direction de la Régifercam un personnel détaché de l'Office central des chemins de fer d'outremer (OFEROM); sur les 46 personnes maintenant affectées aux chemins de fer, 39 travaillent dans l'administration et dans divers services techniques, et 7 sont des instructeurs chargés de former le personnel local. Parallèlement, l'africanisation progresse régulièrement, et bien que le Directeur général et l'un de ses adjoints soient des ingénieurs français, ils travaillent en étroite collaboration avec des homologues africains; en outre, la plupart des services de la Régifercam ont à leur tête des Camerounais (assistés de conseillers français): Personnel, Finances, Service juridique et réclamations, opérations, Superstructure de la voie, Matériel de traction et Matériel roulant.

3.05 A mesure que l'africanisation progresse et que les Français jouent plus un rôle de conseillers que de cadres, le problème de la compétence et de l'efficacité des dirigeants locaux prend une importance croissante. Pour l'instant, toutefois, les opérations de la Régifercam dépendent encore de la présence de ce personnel étranger, et le Gouvernement a accepté qu'il ne réduira ni le nombre d'assistants techniques, ni les responsabilités de ceux qui occupent des postes élevés, sans avoir l'approbation de la Banque. Les besoins actuels et futurs de la Régifercam en personnel de gestion seront évalués de façon plus précise à propos des services de consultants qui seront fournis dans le cadre du projet (par. 4.10).

#### Programme de formation

3.06 Par suite de l'africanisation croissante, de la nécessité d'améliorer l'efficacité du personnel, ainsi que des besoins particuliers nés de l'extension du réseau et de l'évolution prévue du trafic, la Régifercam a, ces dernières années, considérablement étoffé ses programmes de formation; ceux-ci comprennent désormais: a) des cours pour débutants et des cours de recyclage portant sur l'exploitation des trains et sur la conduite des locomotives; b) une formation en cours d'emploi à l'entretien et au renouvellement des voies et des bâtiments; c) un cours de quatre ans, au centre d'apprentissage, destiné aux mécaniciens débutants; d) un cours avancé de formation de trois ans, au Centre de formation régional de Douala<sup>1/</sup> destiné aux techniciens et portant sur la mécanique, les travaux relatifs aux voies, et l'entretien des systèmes de télécommunications; et e) des cours par correspondance, notamment pour les tâches administratives, offerts par le Centre national français de télé-enseignement, et des séminaires, organisés localement, sur des questions techniques précises. Tous ces cours, organisés et supervisés par le personnel de l'assistance technique, seront restructurés en 1974, d'après un modèle mis au point pour les chemins de fer de la Côte d'Ivoire.

3.07 Depuis 1971, la Régifercam envisage d'agrandir ses installations, afin d'assurer des cours de recyclage et de formation permanents, qui permettront aux contremaîtres de devenir chefs d'un secteur de voie ferrée; ce projet va bientôt se matérialiser, grâce à la construction de bâtiments et à l'achat de matériel, que financera une subvention du FAC à partir du milieu de 1974; les cours en question commenceront au début de 1975. D'ici là, les locaux situés à Belabo continueront d'être utilisés.

3.08 Compte tenu de ce qui précède, la Régifercam est parfaitement consciente des besoins en personnel qualifié, et ses programmes de formation permettront de les satisfaire. Aussi le projet ne prévoit-il pas de cours de formation supplémentaires; toutefois, il sera demandé aux consultants employés pour aider la direction générale de faire un examen critique des programmes existants (par. 4.10).

---

<sup>1/</sup> En 1972/73, 18 stagiaires du Cameroun et 12 du Congo, du Gabon et du Zaïre ont suivi ces cours; les éléments les plus brillants sont ensuite envoyés en France pour recevoir une formation complémentaire pendant six mois. L'agrandissement du Centre de Douala, pour faire face à la demande future de la Régifercam et des réseaux ferroviaires des pays voisins, est considéré comme un effort régional, qui bénéficiera peut-être de la participation du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

### C. Infrastructure

3.09 On trouvera plus loin (Graphique 2 et Annexe 3) une brève description des voies, installations, équipements et autres éléments d'infrastructure. En ce qui concerne la ligne principale, 628 km (de Yaoundé à N'Gaoundéré) sur environ 1.147 km ont été construits récemment selon des normes techniques élevées, de sorte que les coûts d'exploitation marginaux seront sans doute assez faibles. La voie de la ligne Douala-Yaoundé est dans l'ensemble bien entretenue, mais les tronçons qui doivent être entièrement remis à neuf sont en très mauvais état. Les installations de la ligne Nord Douala-N'Kongsamba (172 km) sont en train de se détériorer, mais on ne prévoit pas de travaux de réparation, car la ligne doit être bientôt supprimée. Le système général de signalisation est satisfaisant compte tenu du trafic actuel, mais les communications le long de la ligne Douala-Yaoundé sont insuffisantes. Etant donné que de bonnes communications sont indispensables à l'exploitation, à la gestion et aux activités commerciales, le projet propose une nouvelle liaison radio avec circuit phonique et télex. Cela permettra d'améliorer les opérations, et contribuera aux efforts déployés par les consultants pour accroître l'efficacité de la direction.

### D. Exploitation

3.10 L'Annexe 4 présente un résumé des statistiques d'exploitation de la Régifercam pour 1970/71-1972/73. D'une façon générale, la situation s'est légèrement améliorée au cours des dernières années. Toutefois, la plupart des indices ont encore un niveau peu élevé, en raison principalement de la configuration de la ligne Douala-Yaoundé, du mauvais état des voies sur certains tronçons (cause de déraillements fréquents), et de la carence des communications sur cette partie du réseau. Le retard sur l'horaire, déjà manifeste en 1970/71 et 1971/72, s'est encore accentué, et atteint maintenant une moyenne de 99 minutes pour les trains de passagers et 493 minutes pour les trains de marchandises. Cette situation devrait s'améliorer petit à petit grâce à l'achèvement du renouvellement des voies, à la multiplication des voies d'évitement, ce qui réduira le temps de croisement des trains, à l'amélioration des communications, et à une formation plus intensive du personnel. La productivité est actuellement de 134.000 unités de trafic par employé, soit 5 % de moins qu'en 1971/72, en raison d'une diminution de 12 % du nombre de passagers-km, le service ferroviaire défectueux ayant accru la concurrence de l'autocar entre Douala et Yaoundé.

3.11 Par rapport à l'exercice précédent, la puissance motrice disponible est tombée de 68 % à 51 % pour les locomotives de ligne CC 2400, et de 87,5 % à 62 % pour les locomotives BB 1200. Toutefois, les six nouvelles locomotives 4B 3600 ont été utilisées à 81 % (voir Annexes 3 et 4). Le taux moyen de disponibilité a été assez faible, en raison de plusieurs accidents qui ont immobilisé trois locomotives pendant une longue période. En ce qui concerne les CC 2400, il ne faut pas escompter d'amélioration sensible, car les bogies, mal conçus, nécessitent des réparations fréquentes. L'utilisation des autorails, en revanche, a progressé, les fabricants ayant résolu les problèmes posés par les bogies.

Entre 1970/71 et 1972/73, le temps de rotation moyen est passé de 6,5 à 9,8 jours pour les fourgons, de 12,1 à 19,2 jours pour les plateformes roulantes, et de 9,1 à 10 jours pour les wagons plateformes. Ces augmentations reflètent en partie l'incidence du prolongement de la ligne centrale de Yaoundé à N'Gaoundéré (628 km). Depuis le début de 1974, le temps de rotation des wagons s'est accru, grâce aux nouvelles installations destinées aux wagons transportant du bois à Douala; de nouveaux progrès devraient résulter de l'amélioration de la voie, de l'exploitation, des communications, et de l'efficacité du personnel. On trouvera à l'Annexe 5 un plan d'action qui fixe les objectifs à atteindre au cours des trois prochaines années.

#### E. Trafic

3.12 Au cours de la période 1968/69-1972/73, le trafic de marchandises est passé de 205 à 326 millions de tonnes-km, ce qui représente un accroissement moyen de 13 % par an (voir Tableau 1). Le tonnage effectivement transporté n'a cependant augmenté que de 3 % par an (passant de 980.000 tonnes à 1,1 million de tonnes), tandis que la distance moyenne de transport s'est élevée de 209 à 305 km, par suite de l'achèvement du prolongement du Transcamerounais jusqu'à Bélabo (voir Tableau 2).

3.13 Le tonnage enregistré en 1972/73 approche les prévisions effectuées dans le cadre du Premier Projet ferroviaire, sauf en ce qui concerne le bois, dont la quantité transportée a été nettement inférieure aux 640.000 tonnes escomptées. Cela tient dans une certaine mesure à la lenteur des livraisons de matériel roulant; le problème a cependant été résolu partiellement en 1972, avec l'arrivée de 6 locomotives et de 185 wagons plateformes, financés par le Prêt 687-CM, ce qui a eu pour effet de porter le tonnage de bois transporté entre 1971/72 et 1972/73 à 282.000 tonnes, soit un accroissement de 24 % (voir Tableau 3).

3.14 Quant aux matières autres que le bois, le tonnage transporté a augmenté entre 1968 et 1973 d'environ 4 % par an pour les exportations et de 2 1/2 % pour les importations, contre 6 % pour l'ensemble du trafic au cours des quatre années précédentes; cette régression s'explique en partie par des problèmes d'exploitation (par exemple, insuffisance de matériel et de capacité), auxquels le projet devrait apporter une solution.

3.15 Le trafic de voyageurs est passé de 157 à 221 millions de voyageurs-km entre 1968/69 et 1971/72, puis est soudainement tombé à 193 millions de passagers-km en 1972/73. L'accroissement d'abord enregistré est attribuable pour l'essentiel à l'ouverture du tronçon Yaoundé-Bélabo de la ligne ferroviaire; le déclin survenu ensuite est probablement dû avant tout à la concurrence accrue des autocars entre Douala et Yaoundé, ainsi qu'à la ponctualité décroissante des trains et à un service peu sûr (voir Tableau 4).

### Trafic futur

3.16 Les prévisions de trafic sont présentées aux Tableaux 3 et 4, et exposées en détail à l'Annexe 6. Pour l'essentiel, elles considèrent: a) la croissance potentielle de la demande de trafic et b) les obstacles, intérieurs et extérieurs au réseau ferroviaire, qui empêchent celui-ci de satisfaire cette demande potentielle avant 1979/80. L'Annexe 6 analyse également les conséquences qu'aurait dans le couloir Douala-Yaoundé l'accentuation de la rivalité rail/route entre 1975 et 1980, pour montrer qu'il importe, dans l'intérêt des chemins de fer, de maintenir les limitations actuelles concernant les routes, jusqu'à ce qu'une décision soit prise pour la période postérieure à 1980.

3.17 Les prévisions de trafic ont été faites par les services de la Banque qui ont utilisé les résultats des analyses de la demande effectuées par les consultants sur le tronçon Douala-Yaoundé, lequel achemine 80 % du trafic total. Le produit le plus important est le bois, qui devrait passer de 282.000 tonnes en 1972/73 à un million de tonnes en 1979/80, du fait d'une progression de 5 à 6 % par an de la demande mondiale, et du remplacement probable sur le marché, après 1975, des exportations de bois ivoirien de première qualité par du bois camerounais. La distance de transport de ce dernier augmente (elle dépasse maintenant 400 km), en raison de l'exploitation des zones forestières situées autour de Bélabo, par suite du prolongement du Transcamerounais. Pour les autres produits, on prévoit un accroissement légèrement supérieur à celui du PIB, ce qui a été le cas de 1962/63 à 1968/69, année où sont apparus les premiers problèmes de capacité sur le tronçon Douala-Yaoundé. On s'attend donc que la demande totale de trafic passe de 1,1 million de tonnes en 1972/73 à 2,3 millions de tonnes en 1979/80. Dans le même temps, le trafic voyageurs devrait passer progressivement de 193 à 259 millions de passagers-km, du fait d'une diminution continue sur la ligne Douala-Yaoundé, compensée par une lente progression sur les lignes Douala-N'Konsamba et Yaoundé-Bélabo, et par un nouveau trafic sur le prolongement Bélabo-N'Gaoundéré.

3.18 La croissance du trafic sera tributaire de la capacité de la ligne Douala-Yaoundé jusqu'en 1975, date à partir de laquelle les éléments du projet envisagé commenceront à avoir des effets perceptibles. Ensuite, c'est l'insuffisance des installations de manutention du port de Douala qui freineront l'évolution du trafic jusqu'en 1979, année où l'investissement proposé dans l'infrastructure portuaire (et que le Groupe de la Banque examine actuellement en vue d'une opération de prêt) sera réalisé. Par conséquent, les prévisions de trafic pour les années 1975/76 à 1978/79 sont inférieures au potentiel mesuré par un taux de croissance uniforme de 1974/75 à 1979/80, notamment en 1975/76 (85 % du potentiel) et 1977/78 (89 %).

3.19 Si on laisse se développer la concurrence routière dans le corridor Douala-Yaoundé comme on l'a décrit ci-dessus, on risque d'avoir une diversion du trafic de marchandises atteignant 15 % en moyenne pour la période 1975-80.

## F. Etablissement des coûts

3.20 La Section 5.08 de l'Accord de Prêt (687-CM) relatif au Premier Projet ferroviaire prévoit l'instauration d'un système de détermination des coûts devant permettre à la Régifercam d'établir de façon continue la justification économique et une tarification appropriée de ses services par ligne et par marchandise. Jusqu'à présent, cela ne s'est encore pas réalisé, le personnel affecté à l'établissement des coûts ayant passé le plus clair de son temps à faire des feuilles de salaires. En outre, les compétences nécessaires font défaut, les méthodes utilisées sont inappropriées, et la détermination des coûts est une source de confusion, notamment dans le cas de la ligne Bêlabé-N'Gaoundéré mise en service récemment. Cette situation est d'autant plus malvenue que des contrats portant sur un trafic de transit sont actuellement négociés avec le Tchad. Les services de consultants fournis dans le cadre du projet actuel aident à réaliser une étude sur la détermination des coûts et à mettre en place un système conforme à celui qu'envisageait le premier projet. La Régifercam s'est engagé à transmettre à la Banque, au plus tard le 30 juin 1975, les conclusions préliminaires de cette étude, d'achever cette dernière et de mettre en place le système avant le 30 juin 1976.

## 4. LE PROJET

### A. Description et coût

4.01 Tous les éléments du projet ont pour but de faire face aux besoins les plus urgents des chemins de fer jusqu'en 1976, grâce à l'amélioration des installations fixes sur la ligne Douala-Yaoundé, et à la fourniture d'une capacité supplémentaire. Le projet comprend: i) la construction d'un nouveau pont à Japoma, près de Douala, sur la ligne susmentionnée; ii) l'achèvement du programme de renouvellement des voies; iii) l'installation de 50 nouveaux branchements simples; iv) l'installation d'une liaison radio entre Douala et N'Gaoundéré; v) l'achat de 100 wagons plateformes, de 25 fourgons, de 100 bogies pour wagons de marchandises, d'une grue de dépannage, et de pièces de rechange pour locomotives et matériel roulant; vi) l'achat de 4 locomotives de ligne et de 3 locomotives de manoeuvre; et vii) la fourniture de services de consultants. Le projet sera mené à bien en même temps que l'agrandissement du Centre de formation, pour lequel un financement du FAC a été obtenu. On prévoit en outre de construire une nouvelle gare à Douala (dont la Banque africaine envisage le financement en 1975). La réalisation du projet et de ces deux sous-projets (qui avaient été inclus dans le Premier Projet ferroviaire) couvrira les besoins de la Régifercam pendant la période du projet (1974-77).

4.02 Le coût total du projet (hors taxes) sera d'environ 23 millions de dollars, dont l'élément en devises représente 20,72 millions de dollars (90 %); sur ce montant, 14,56 millions de dollars seront fournis par le Prêt envisagé, 0,87 million par la fraction non dépensée du Prêt 687-CM (pour la construction du pont de Japoma) et 5,29 millions par la CCCE (pour l'achat de locomotives).

L'élément en monnaie locale (équivalant à 2,28 millions de dollars) sera fourni par la Régifercam. Pour aider cette dernière à améliorer sa situation financière précaire, le Prêt comprendra en outre une somme de 1,44 million de dollars, représentant le montant des intérêts à payer pendant les deux premières années du Prêt, qui totalise donc ainsi 16 millions de dollars. Le tableau ci-après indique la répartition des coûts du projet:

	Millions de FCFA			Millions de dollars			% des dépenses totales	Montant du Prêt <sup>1/</sup> (millions de dollars)
	Monnaie nationale	Devises	Total	Monnaie nationale	Devises	Total		
1. Construction du pont de Japoma	215	645	860	0,86	2,58	3,44	15,0	1,71
2. Renouvellement de la voie (42 km) <sup>2/</sup>	165	700	865	0,66	2,80	3,46	15,1	2,80
3. 50 branchements simples <sup>2/</sup>	13	90	103	0,05	0,36	0,41	1,8	0,36
4. Liaison radio	13	75	88	0,05	0,30	0,35	1,5	0,30
5. 4 locomotives de ligne	-	895	895	-	3,58	3,58	15,6	-
6. 3 locomotives de manoeuvre	-	213	213	-	0,85	0,85	3,7	-
7. Pièces de rechange pour locomotives	-	83	83	-	0,33	0,33	1,4	0,33
8. 100 wagons plateformes et pièces de rechange <sup>2/</sup>	-	1.345	1.345	-	5,38	5,38	23,4	5,38
9. 25 fourgons et pièces de rechange <sup>2/</sup>	-	205	205	-	0,82	0,82	3,5	0,82
10. 100 bogies pour wagons à marchandises <sup>2/</sup>	-	100	100	-	0,40	0,40	1,7	0,40
11. Grue de dépannage <sup>2/</sup>	-	130	130	-	0,52	0,52	2,3	0,52
12. Services de consultants	42	173	215	0,17	0,69	0,86	3,7	0,69
Total partiel	448	4.654	5.102	1,79	18,61	20,40	88,7	13,31
13. Provisions pour imprévu								
i) Quantités (environ 10 % sur élément 1)	22	63	85	0,09	0,26	0,35	1,5	0,26
ii) Prix <sup>3/</sup>	100	463	563	0,40	1,85	2,25	9,8	0,99
TOTAL	570	5.180	5.750	2,28	20,72	23,00	100,0	14,56
<u>Sources de financement proposées</u>								
1. Fonds disponibles sur le Prêt 687-CM (élément 1)				-	0,87	0,87		
2. Prêt envisagé <sup>1/</sup>				-	14,56	14,56		
3. CCCE (éléments 5, 6 et partie de 13)				-	5,29	5,29		
4. Régifercam				2,28	-	2,28		
TOTAL				2,28	20,72	23,00		

1/ A l'exclusion de l'intérêt (1,44 millions de dollars).

2/ Coûts fondés sur les offres de prix fermes reçues en mai 1974.

3/ Provision pour hausse des prix:

Elément	1974	1975	1976	1977	Provision totale
1	18 %	15 %	12 %	-	28,3 %
4	14 %	11 %	-	-	13,4 %
5 et 6	14 %	11 %	-	-	19,4 %
7 et 12	14 %	11 %	7,5 %	-	15,0 %

4.03 Pour la plupart des éléments du projet, les coûts représentent les offres fermes reçues en mai 1974. Pour les autres, les estimations sont fondées sur les offres obtenues au début de l'année par la Régifercam pour des équipements similaires. Une provision de 10 % pour dépassement des quantités a été constituée pour la construction du pont de Japoma, compte tenu d'éventuelles difficultés techniques. Les offres pour la construction du pont ont été soumises en mars 1974, et le contrat devrait être attribué en juillet. Les provisions pour hausse des prix qui figurent au tableau sont fondées sur les dernières directives révisées de la Banque.

#### Financement complémentaire de la construction du nouveau pont de Japoma

4.04 L'actuel pont de Japoma est un ouvrage métallique à voie unique, à cinq travées, d'une longueur totale de 320 m, jeté sur la rivière Dibamba près de Douala. Tout le trafic à destination et en provenance de Yaoundé, la capitale, et du nord du pays, emprunte ce pont, qui revêt donc une importance vitale pour le réseau ferré. La stabilité de l'ouvrage est compromise par l'état des piles, dont l'une s'incline et s'enfonce dans le lit de la rivière. La reconstruction du pont était prévue dans le cadre du Premier Projet ferroviaire, mais des études plus approfondies ont montré que cela n'était pas techniquement possible au même emplacement; il a donc été décidé d'édifier un nouveau pont à 150 m en aval, ce qui coûtera beaucoup plus cher. L'Annexe 7 fournit des précisions sur la conception de l'ouvrage et sur son coût de construction. Pour ce qui est du financement, on utilisera le montant non dépensé du Prêt 687-CM (environ 870.000 dollars), qu'il faudra compléter par 1,71 million de dollars en devises (non compris les provisions). Il y aura donc un financement parallèle, au titre du Prêt 687-CM et du Prêt envisagé, le premier étant déboursé d'abord. A cette fin, la date de clôture du Prêt 687-CM a été repoussée du 30 juin 1974 au 30 juin 1975.

#### Renouvellement de la voie (42 km)

4.05 Après le renouvellement de 101 km de voie entre Douala et Yaoundé, (53 km dans le cadre du Premier Projet ferroviaire et 48 km au titre d'un financement à court terme), il reste à rééquiper d'urgence, entre Otélé et Yaoundé, 42 km de voie en rails de 36 kg/m, traverses d'acier, ballast plus lourd, rails soudés de grande longueur. Cette modernisation améliorera l'écoulement du trafic, actuellement entravé par de fréquentes ruptures de rails, par des déraillements, et par les limitations de vitesse qu'impose l'état de la voie. Au cas où la totalité de la ligne Douala-Yaoundé serait remise en état, tout matériel de voie pouvant encore servir serait réutilisé. Le programme proposé et l'extension du nombre de voies d'évitement pour lesquels sont prévus des branchements (voir par. 4.06) porteront la capacité de la ligne vitale Douala-Yaoundé à son quasi-maximum. Toute nouvelle augmentation de la capacité exigera d'importantes modifications de tracé.

### 50 branchements simples

4.06 Dans les gares, de nombreux branchements simples sont très usagés, ce qui oblige à limiter la vitesse et provoque des déraillements. On a estimé que pour assurer les remplacements normaux, l'extension du nombre de voies d'évitement et la construction de nouvelles voies privées pour la desserte des zones industrielles en cours de développement, il fallait dans l'immédiat 50 branchements simples (rails de 30 kg/m sur traverses d'acier). Ces besoins sont couverts par le projet envisagé.

### Liaison radio

4.07 Compte tenu de la nécessité d'améliorer les communications, pour la gestion, l'exploitation et les activités commerciales de la ligne, le projet prévoit la mise en place sur l'ensemble du Transcamerounais, de Douala à N'Gaoundéré, d'une liaison radio qui complètera la ligne téléphonique existante. Est également prévu l'achat de pièces de rechange pour cette dernière.

### Matériel de traction et matériel roulant

4.08 Compte tenu des projections de trafic pour la période d'exécution du projet, du matériel de traction et de matériel roulant (Annexe 3) actuellement disponible et de l'augmentation attendue de productivité, la Régifercam aura besoin de l'équipement supplémentaire suivant:

- a) 4 locomotives de ligne type 4 B 3.600 CV. Pour assurer l'homogénéité du parc de la Régifercam, ces locomotives construites en France seront identiques à celles (au nombre de six) qui sont actuellement en service et donnent satisfaction.
- b) 3 locomotives de manoeuvre. Ce chiffre correspond aux besoins nés du développement du transport de bois.
- c) Pièces de rechange pour locomotives. Pour que les locomotives de type 4 B 3.600 (dont la Régifercam possède déjà six unités) soient mieux utilisées, le projet fournit une deuxième génératrice diesel de rechange, en prévision de réparations importantes ou d'entretien général.
- d) 100 wagons plateformes. Compte tenu des perspectives favorables du trafic de bois, la Régifercam s'est proposée de moderniser son parc de wagons plateformes, en achetant désormais des wagons à quatre bogies (21 m de long, poids mort 28 t, poids total 80 t, charge utile moyenne 60 t). Ce type de wagon est préférable au modèle actuel à deux bogies; pour avoir la même charge utile, la dépense sera moindre, ce qui permettra de ramener de six à trois le nombre de trains par jour, réduira de ce fait les dépenses afférentes au personnel du train et diminuera les coûts d'entretien des wagons plateformes.

- e) 25 fourgons nécessaires pour faire face à la demande de trafic future et pour remplacer les wagons mis au rebut parce qu'irréparables ou accidentés.
- f) 100 bogies pour wagons de marchandises. Une cinquantaine de wagons de marchandises sont actuellement inutilisables, les accidents ou simplement l'usure ayant entraîné la détérioration de leurs bogies. Or, ils seront bientôt indispensables pour assurer le trafic prévu; l'achat de 100 bogies, inscrit au projet, permettra de les remettre en service.

#### Une grue de dépannage

4.09 Le tracé défectueux et les difficultés d'entretien de la ligne Douala-Yaoundé sont à l'origine de nombreux déraillements; en pareil cas, la reprise du trafic est souvent retardée parce que la Régifercam ne possède en tout et pour tout qu'une grue de dépannage, stationnée à Douala-Bassa. Dans ces conditions, la remise sur rail d'une locomotive lourde peut prendre jusqu'à huit jours, ce qui perturbe le trafic et provoque des pertes de recettes. De plus, le prolongement du Transcamerounais jusqu'à N'Gaoundéré étant achevé, une seule grue ne suffit vraiment plus. L'acquisition d'une deuxième grue, qui sera stationnée à Yaoundé, accélérera le dégagement des voies et augmentera la capacité de la ligne.

#### Services de consultants

4.10 Le projet comprend également le financement d'environ 120 hommes-mois de services de consultants en matière d'exploitation, d'activités commerciales et de gestion des chemins de fer. (L'Annexe 8 donne un aperçu général du mandat des consultants). La Régifercam s'est engagé à prendre dans les meilleurs délais l'avis du Gouvernement et de la Banque sur les décisions qu'elle proposera à la suite des recommandations des consultants, et sur les moyens de les mettre à exécution. Le projet prévoit encore une étude de la solution la moins coûteuse au problème de capacité dans le corridor Douala-Yaoundé, et notamment une analyse comparative coûts/avantages, d'une part, d'une modification totale ou partielle du tracé de la ligne ferroviaire, et d'autre part, de l'amélioration de la route Douala-Edéa-Yaoundé et de la fourniture de services routiers connexes. Il est possible que soit obtenue une assistance technique bilatérale pour le financement intégral ou partiel de ces services de consultants, auquel cas les fonds alloués au titre du Prêt pourraient, soit être affectés à d'autres éléments du projet, soit annulés.

#### B. Exécution du Projet, passation des marchés et décaissements

4.11 La Régifercam est en mesure de mener à bien et de superviser l'exécution du projet, qui devrait commencer en 1974 et être terminée à la fin du premier semestre de 1977.

4.12 Tous les éléments financés par la Banque (à l'exception de la génératrice diesel de rechange, qui sera fabriquée par le fournisseur) seront attribués par voie d'appel d'offres à la concurrence internationale, conformément aux directives du Groupe de la Banque. Aucune soumission d'entrepreneurs locaux ou régionaux n'a été reçue pour la construction du pont de Japoma, qui suppose des techniques très élaborées. Les autres éléments du projet sont des matériaux et des équipements que l'on ne peut trouver que dans les pays industrialisés. Les consultants seront des spécialistes des réseaux ferroviaires modernes situés hors d'Afrique. Le programme de renouvellement des voies sera exécuté par le personnel de la Régifercam. Les préférences nationales ou régionales, lors de l'évaluation des soumissions, ne s'appliquent donc pas aux biens et services financés par le prêt.

4.13 Le République Unie du Cameroun est membre associé de la Communauté économique européenne (CEE). A ce titre, elle admet l'entrée en franchise des marchandises importées des pays membres de la Communauté. Le Gouvernement applique le même régime aux importations financées par le Prêt 687-CM, quel que soit le pays d'origine. Il est en principe disposé à étendre cet avantage aux importations financées dans le cadre du projet envisagé, sur demande de la Régifercam.

4.14 Les décaissements seront effectués sur la base suivante:

- a) coûts c.a.f. pour les rails, traverses en acier, attaches, l'équipement mécanique d'entretien des voies, les branchements, wagons de marchandises, bogies, pièces de rechange, et le matériel destiné au système de télécommunications radio;
- b) coûts effectifs en devises pour les services de consultants; et
- c) coûts effectifs en devises pour la construction du pont de Japoma (estimés à 75 % du coût total).

Comme les locomotives et les wagons de marchandises prévus par le projet sont liés à la fourniture d'une capacité supplémentaire, aucune dépense ne sera effectuée au titre du Prêt pour l'acquisition des wagons jusqu'à ce que la Régifercam ait obtenu l'assurance d'un financement pour l'achat des locomotives, et ait pris pour leur livraison des dispositions qui conviendront à la Banque. La Régifercam financera la totalité de l'élément en monnaie nationale du coût du projet.

4.15 Le Tableau 7 indique le calendrier prévu des déboursements. Les montants qui resteront au compte de prêt après l'achèvement du projet seront annulés.

## 5. EVALUATION ECONOMIQUE

### A. Généralités

5.01 Entre 1972/73 et 1979/80, on prévoit un doublement de la demande de trafic de fret par chemin de fer. Or, la capacité actuelle ne permettra pas de satisfaire les besoins au-delà de 1975/76; c'est pourquoi le projet est conçu pour permettre à la Régifercam d'améliorer sa productivité, pour lui fournir du matériel roulant, et porter la capacité de la ligne vitale Douala-Yaoundé à son quasi-maximum. Etant donné que les prévisions de trafic dépendent dans une très large mesure de l'augmentation des expéditions de bois, lesquelles sont étroitement liées à la demande mondiale, dont les facteurs échappent au contrôle du Cameroun, le matériel roulant (wagons plateformes, fourgons et bogies pour wagons de marchandises) a été maintenu au niveau requis pour satisfaire les besoins à court terme jusqu'en 1977. La liaison radio doit permettre de réaliser des économies et d'accroître la capacité, et les autres éléments (construction du pont de Japoma, renouvellement de la voie, et achat de la grue de dépannage) amélioreront la capacité de la ligne et réduiront les dépenses. On trouvera le détail de l'évaluation économique à l'Annexe 9.

### B. Construction du pont de Japoma

5.02 Le rapport d'évaluation du Premier Projet ferroviaire<sup>1/</sup> estimait que les pertes économiques qu'entraînerait l'effondrement du pont seraient telles que la construction immédiate d'un nouveau pont était justifiée. De fait, en l'absence de pont, il n'y aurait pas de service ferroviaire. Autrement dit, si on ne le construit pas, une proportion importante du trafic actuel et projeté de la Régifercam devra être transportée par la route. Pour déterminer le coût de cette solution, il faudrait faire une étude détaillée des investissements supplémentaires à effectuer dans des camions, des routes et des installations auxiliaires, éléments sur lesquels on ne dispose pas actuellement de renseignements suffisants. Bien que le devis de construction du pont ait augmenté, il est à peu près évident qu'un investissement dans les transports routiers coûterait beaucoup plus cher.

### C. Renouvellement de la voie

5.03 Ainsi qu'on l'a déjà expliqué, la ligne Douala-Yaoundé est un élément essentiel du réseau de transport du Cameroun, et c'est la seule voie d'acheminement du trafic de vrac. Toutefois, sa capacité risque d'être gravement altérée, du fait du mauvais état des rails. Il est donc nécessaire, et même vital, de renouveler la voie, même si une modification de tracé importante est effectuée d'ici à la fin de 1981. C'est ce bref délai qui a été retenu dans l'évaluation économique. La rénovation aura pour principaux avantages d'éviter des déraillements coûteux et de réduire l'entretien.

5.04 Le renouvellement, proposé par le projet, des 42 derniers kilomètres de la ligne Douala-Yaoundé est maintenant essentiel. Le taux de rentabilité économique de cet élément, calculé en fonction des hypothèses énoncées au par. 5.03, s'élève à 12 %.

---

<sup>1/</sup> Rapport No PTR-50a, 12 mai 1970.

D. Grue de dépannage

5.05 L'achat d'une nouvelle grue lourde de dépannage contribuera à réduire le temps perdu lors de chaque déraillement, en particulier dans le cas du nouveau matériel, plus lourd. Cette grue devient plus nécessaire à mesure que la ligne approche le niveau de capacité, car les chemins de fer sont privés d'une ressource potentielle importante. Cet investissement aura un taux de rentabilité économique de 24 %.

E. Wagons de marchandises et bogies

Wagons plateformes

5.06 Comme le montre le Tableau 8, le parc de wagons plateformes est insuffisant pour assurer tout le transport de bois jusqu'en 1976/77. Il ne faut pas s'attendre à ce qu'augmente de façon sensible la productivité du matériel roulant existant, dont une partie a plus de 45 ans. On a supposé que six wagons seraient mis hors service chaque année. L'Annexe 4 fournit le détail des objectifs en matière de productivité.

5.07 Le projet prévoit l'achat de 100 wagons plateformes d'une capacité moyenne de 60 tonnes, et des locomotives de ligne et de manoeuvre nécessaires. Le taux de rentabilité économique des dépenses affectées à ces achats sera d'environ 13 %, l'hypothèse étant qu'il n'y aura pas de trafic retour du Sud vers le Nord; en réalité, il y aura probablement des matériaux de construction à acheminer. Par conséquent, ce taux est considéré comme acceptable.

Fourgons

5.08 Avec seulement 25 fourgons de plus, il sera possible de faire face à la croissance du trafic de marchandises générales et de remplacer le matériel roulant inopérant. Le taux de rentabilité de cet élément est de 19 %.

Bogies

5.09 Actuellement, 50 wagons de marchandises sont inutilisables, soit que leurs bogies sont en mauvais état, soit qu'ils n'ont pas de bogies du tout. L'achat des 100 bogies qui permettront de les remettre en service reviendra presque moitié moins cher que leur remplacement. Comme l'acquisition de nouveaux wagons est économiquement justifiée, l'achat de bogies l'est donc a fortiori.

F. Liaison radio et branchements simples

5.10 Ces éléments sont indispensables si l'on veut atteindre les objectifs de productivité grâce à l'amélioration des communications au sein du réseau ferroviaire agrandi, et assurer une plus grande souplesse d'exploitation. Leur coût est faible par rapport aux systèmes qu'ils complètent, mais il n'a pas été possible d'effectuer une analyse économique distincte.

### G. Analyse de sensibilité

5.11 Les principaux éléments du projet ont fait séparément l'objet d'une analyse de sensibilité. Pour les wagons plateformes, l'augmentation du trafic de bois au taux à long terme des 20 dernières années (seulement 7 1/2 % par an) ramène le taux de rentabilité de 13 % à 10 %. Pour les fourgons, si l'on suppose que le trafic ne progresse pas plus vite que le PNB, la rentabilité tombe de 19 % à 14 %. Pour le renouvellement des voies, la diminution susmentionnée du trafic de bois et de marchandises générales fait descendre le taux de rentabilité de 12 % à 9 1/2 %. Tous ces taux minimaux sont satisfaisants.

### H. Conclusion

5.12 L'évaluation ci-dessus montre que le projet et chacun de ses éléments se justifient économiquement. Le renouvellement de la voie et la reconstruction du pont de Japoma sont essentiellement des investissements de remplacement; la grue, la liaison radio et les branchements se justifient parce qu'ils permettront d'accroître la productivité; enfin, les wagons-plateformes, les fourgons et les bogies sont nécessaires pour faire face à la croissance prévue du trafic. Le taux global de rentabilité du projet, à l'exclusion du pont de Japoma et des bogies, est de 13 %, ramenés à 10 % par l'analyse de sensibilité ci-dessus.

### I. Justification économique de la poursuite des activités de la Régifercam

5.13 Il n'y a d'autre solution que le projet, si ce n'est la fermeture de la Régifercam. Or, même si l'on améliore la route Edéa-Yaoundé, l'acheminement des marchandises coûtera moins cher par le train que par camion. Cela est particulièrement vrai du bois et des autres marchandises transportées en vrac sur de longues distances, mais aussi du bois et des marchandises générales sur une plus petite distance lorsque l'avantage se limite aux coûts de transbordement route/rail. Dans l'ensemble, le gain est très net pour les deux tiers environ du trafic des chemins de fer. La situation est analysée en détail à l'Annexe 10.

6. EVALUATION FINANCIERE

A. Situation financière passée et actuelle de la Régifercam

6.01 Le décret présidentiel du 18 août 1965, modifié le 18 novembre 1972 réglemente l'organisation financière de la Régifercam. Celle-ci est tenue de présenter un budget équilibré, lequel est rendu exécutoire par décret. Ces dispositions reflètent la politique gouvernementale de ne pas subventionner le chemin de fer de façon régulière et continue. L'équilibre financier de la Régifercam doit être assuré par les moyens auxquelles a recours toute entreprise commerciale, à savoir le contrôle des coûts et la hausse des tarifs. Dans ces limites, la Régifercam a une autonomie financière suffisante.

6.02 Les comptes d'exploitation et les bilans de la Régifercam pour la période 1963/64-1972/73, donnés en détail par les Tableaux 9 et 10, sont résumés ci-dessous:

	(Millions de FCFA)			
	<u>1963/64</u>	<u>1967/68</u>	<u>1970/71</u>	<u>1972/73</u>
<u>Comptes d'exploitation</u>				
Recettes d'exploitation	1.721	2.385	3.056	3.567
Dépenses d'exploitation	<u>1.262</u>	<u>1.678</u>	<u>2.255</u>	<u>2.818</u>
Disponibilités procurées par les opérations courantes	459	707	801	749
Amortissement	<u>232</u>	<u>269</u>	<u>607</u>	<u>744</u>
Recettes nettes d'exploitation	227	438	194	5
Intérêts à payer	-	22	112	260
Bénéfice (déficit) net	<u>227</u>	<u>416</u>	<u>82</u>	<u>(255)</u> <sup>1/</sup>
Coefficient brut d'exploitation	73 %	70 %	74 %	79 %
Ratio d'exploitation	87 %	82 %	94 %	100 %
Coefficient du service de la dette	45,9	4,3	4,8	1,8
Taux de rentabilité	4,3 %	6,7 %	1,3 %	0 %
Cash flow (Bénéfice net plus amortissement)	459	685	689	489
Cash flow en % des recettes d'exploitation	27 %	29 %	23 %	14 %
<u>Bilans</u>				
Immobilisations	5.766	7.096	17.613	20.327
Actif réalisable	765	655	1.378	1.822
Passif exigible	192	459	805	1.793
Dette à long terme	743	834	5.476	7.302
Equivalent du capital	5.647	6.509	12.761	13.120
Rapport de l'actif réalisable au passif exigible	4,0	1,4	1,7	1,0
Rapport des liquidités au passif exigible	2,7	0,6	0,9	0,5
Ratio d'endettement	12/88	11/89	30/70	36/64

1/ Non compris 224 millions de francs CFA de subventions versées par l'Etat.

Les chiffres montrent qu'au cours de la période considérée, les recettes d'exploitation ont doublé; les disponibilités procurées par les opérations courantes ont atteint des montants satisfaisants jusqu'en 1968, mais ensuite elles n'ont pas suivi l'augmentation des recettes, et en 1972/73, elles n'ont pas suffi pour couvrir les besoins de trésorerie. Cette détérioration de la situation a coïncidé avec de nouveaux investissements très importants, de sorte que les dépenses d'amortissement et les intérêts à payer ont sensiblement augmenté; de ce fait, les chemins de fer enregistrent depuis 1971/72 des pertes considérables.

6.03 La baisse du niveau des disponibilités dégagées de l'exploitation, et l'accroissement corrélatif du coefficient brut d'exploitation ont plusieurs causes, dont les principales sont celles-ci:

- a) jusqu'à une date très récente, aucun effort réel n'a été déployé pour compenser les pressions inflationnistes qui s'exerçaient sur les coûts par des hausses de tarif appropriées. Cela est particulièrement vrai du trafic de marchandises, principale source de recettes de la Régifercam: étant donné la proportion croissante de marchandises soumises à des tarifs peu élevés et la diminution du barème pour des distances plus grandes (à la suite de l'ouverture de la ligne Yaoundé-Bélabo), les recettes moyennes par tonne-km sont tombées de 8,3 francs CFA en 1963/64 à 7,6 francs CFA en 1971/72, pour des coûts entièrement répartis de 8,1 francs CFA par tonne-km. Pour le transport de voyageurs, au contraire, les recettes par passager-km ont augmenté, et couvrent désormais largement les coûts entièrement répartis;
- b) la Régifercam n'a pas exploité toutes les possibilités qu'elle avait d'augmenter la productivité de la main-d'oeuvre, du matériel de traction et du matériel roulant, possibilités qui découlaient normalement de l'augmentation en volume du trafic;
- c) la Régifercam n'a pas toujours été en mesure d'honorer la demande de trafic, son service étant insuffisant en quantité et en qualité. Ceci est particulièrement vrai du transport de voyageurs, de bois et de produits pétroliers.

6.04 La forte augmentation des dépenses d'amortissement et des intérêts à payer a été provoquée par un accroissement de 250 % des immobilisations au cours de cette période, due principalement (pour environ 55 %) à la construction du premier prolongement du Transcamerounais (Yaoundé-Bélabo). Cette augmentation, liée à l'insuffisance des disponibilités procurées par les opérations courantes, a entraîné une détérioration sensible du ratio d'exploitation et du taux de rentabilité. Ce dernier, qui s'était établi en moyenne au niveau satisfaisant de 5,7 % au cours de la période 1963/64 - 1967/68, n'a cessé de diminuer depuis pour tomber à zéro en 1972/73.

6.05 Cette baisse du taux de rentabilité peut être attribuée pour environ 40 % à l'ouverture de la ligne Yaoundé-Bélabo, et pour 60 % aux facteurs mentionnés au paragraphe 6.03. Le déficit de trésorerie de la Régifercam n'a cependant pas été aggravé par l'exploitation de cette ligne, puisque celle-ci a procuré en 1972/73 des recettes sensiblement égales aux dépenses de trésorerie (y compris le service de la dette) qu'elle a entraînées. On pense qu'en 1973/74, les services assurés sur cette nouvelle ligne contribueront à accroître le cash flow de la Régifercam, mais il faudra au moins trois années avant qu'ils parviennent à couvrir les dotations aux amortissements.

6.06 Dans le présent rapport, les dotations aux amortissements ont été calculées en fonction de la durée de l'utilisation moyenne des différentes immobilisations en service. Le chiffre ainsi obtenu est, pour les dernières années, légèrement inférieur au montant inscrit dans les livres de la Régifercam; il serait probablement plus important si la Régie réévaluait à leur coût de remplacement les immobilisations qui doivent être renouvelées dans un avenir proche (essentiellement le matériel de traction et le matériel roulant). La Régifercam a convenu d'effectuer cette réévaluation et d'en faire apparaître le résultat dans son bilan et dans son compte d'exploitation relatif à 1973/74. Cette pratique devra se répéter au moins une fois tous les trois ans. Elle déterminera également la durée de vie utile moyenne de ses différentes immobilisations, de façon que le calcul des provisions pour amortissements puisse être fait avec une plus grande précision.

6.07 La Régifercam a reçu pour la construction du premier prolongement du Transcamerounais d'importantes subventions qui, ajoutées à ses ressources d'auto-financement, lui ont permis de limiter l'augmentation de la dette à long terme à la moitié environ des immobilisations; de ce fait, le ratio d'endettement s'est maintenu au niveau raisonnable de 36/64. A l'exception du Prêt 687-CM et d'un crédit consenti par la Compagnie française de crédit à l'exportation (COFACE), les conditions d'endettement de la Régifercam couvrent une gamme qui va des emprunts à bas taux d'intérêt aux emprunts à taux moyens. On trouvera au Tableau 11 les détails de l'endettement de la Régie au 30 juin 1973.

6.08 L'actuel déficit de trésorerie de la Régifercam, qui se traduit par un ratio de liquidité générale et un ratio de trésorerie dangereusement bas, tient principalement à ce qu'un cash flow déjà faible était consacré au financement des nouveaux investissements; pour combler le déficit, on fait appel à des découverts bancaires et à des subventions de l'Etat.

6.09 Le bilan au 30 juin 1973 n'inclut ni le deuxième prolongement du Transcamerounais (Bélabo-N'Gaoundéré) mis en service le 1er février 1974, ni les subventions reçues, ou les dettes contractées pour sa construction. Ces éléments sont introduits dans la dernière colonne du Tableau 10 et sont utilisés plus loin (par. 6.17) pour les projections de bilans. Le Tableau 11 donne le détail du plan de financement de la totalité du Transcamerounais. La Régifercam n'a apporté aucune contribution au financement de la seconde section du prolongement de la ligne.

B. Situation financière future

6.10 Les comptes d'exploitation et les bilans prévisionnels de la Régifercam pour la période 1973/74 - 1979/80 sont présentés aux Tableaux 13 et 14 et résumés ci-dessous:

	(Millions de FCFA)			
	<u>1973/74</u>	<u>1975/76</u>	<u>1977/78</u>	<u>1979/80</u>
<u>Comptes d'exploitation</u>				
Recettes d'exploitation	4.315	7.681	10.648	15.111
Dépenses d'exploitation	<u>3.512</u>	<u>5.830</u>	<u>7.837</u>	<u>11.569</u>
Disponibilités procurées par les opérations courantes	803	1.851	2.811	3.542
Amortissement	970	<u>1.311</u>	<u>1.450</u>	<u>1.652</u>
Recettes (pertes) nettes d'exploitation	(167)	540	1.361	1.890
Intérêts à payer	385	653	888	978
Bénéfice (déficit) net	<u>(552)</u> <sup>1/</sup>	<u>(113)</u>	<u>473</u>	<u>912</u>
Coefficient brut d'exploitation	81 %	76 %	74 %	76 %
Ratio d'exploitation	104 %	93 %	87 %	87 %
Coefficient du service de la dette	1,3	1,8	1,7	1,8
Taux de rentabilité	(0,6 %)	1,4 %	3,5 %	4,5 %
Cash flow (Bénéfice net plus amortissement)	418 <sup>1/</sup>	1.198	1.923	2.564
Cash flow en % des recettes	10 % <sup>1/</sup>	16 %	18 %	17 %
<u>Bilans</u>				
Immobilisations	34.645	38.991	38.350	42.311
Actif réalisable	741	1.132	2.291	3.061
Dette à long terme	11.880	17.216	18.723	20.228
Equivalent du capital	24.672	24.273	24.784	26.310
Rapport de l'actif réalisable au passif exigible	1,6	1,5	2,0	1,9
Rapport des liquidités au passif exigible	0,8	0,7	1,0	0,9
Ratio d'endettement	33/67	41/59	43/57	43/57

<sup>1/</sup> Non compris 786 millions de francs CFA de subventions versées par l'Etat.

Le Tableau 13 énumère également les hypothèses retenues pour les projections. Celles-ci comprennent: a) les prévisions de trafic figurant aux Tableaux 1 et 4; b) un taux d'augmentation des dépenses d'exploitation (y compris les dépenses de personnel) de 9 % par an; c) une hausse des coûts résultant de l'enchérissement des carburants; d) une certaine amélioration de la productivité du personnel (voir Annexe 4); et e) des relèvements de tarif pendant cinq années consécutives à partir de 1975.

6.11 En ce qui concerne le point e), les relèvements de tarifs proposés, qui sont vitaux pour l'amélioration prévue de la situation financière de la Régifercam, sont discutés en détail dans l'Annexe au Tableau 13. Ils comprennent essentiellement cinq hausses du tarif de fret (deux de 15 % et trois de 10 %) et trois hausses des tarifs voyageurs (de 10 % chacune). Ces relèvements constituent probablement le maximum possible, étant donné, d'une part, les niveaux actuel et attendu de la concurrence du transport par route, d'autre part, le fait que des augmentations de tarifs assez substantielles (d'environ 12 % et 7 % en moyenne) ont été appliquées en janvier et avril 1974. Si la pression inflationniste sur les dépenses de fonctionnement est supérieure ou inférieure aux 9 % par an prévus au point b) ci-dessus, on pourrait ajuster les hausses en conséquence, car les coûts d'exploitation, et donc les tarifs, des transports routiers rivaux, subiront à peu près la même pression. Les relèvements de tarifs tiendront compte des conditions du marché, notamment en ce qui concerne la concurrence de la route. L'accroissement de la distance moyenne de transport du bois par chemin de fer (voir par. 3.18) rendra le rail moins vulnérable à la concurrence de la route. Les dispositions ci-dessus ont été discutées avec le Gouvernement et la Régifercam, qui ont convenu ensemble de mettre en oeuvre une politique fondée sur des augmentations de tarifs régulières et substantielles.

6.12 La situation financière de la Régifercam (recettes futures et viabilité financière) va s'améliorer de façon continue au cours de la période couverte par les prévisions, et l'on peut considérer qu'elle sera satisfaisante à partir de 1978/79; elle restera cependant délicate jusqu'en 1976. Seule le coefficient du service de la dette atteindra d'ici là un niveau suffisamment élevé. C'est pourquoi, l'Accord de Prêt prévoit un coefficient du service de la dette égal à 1,2 à partir de 1974.

6.13 Comme l'amélioration prévue du taux de rentabilité dépend dans une large mesure de l'adoption de la politique tarifaire proposée, l'Accord de Prêt contient des dispositions prescrivant à la Régifercam d'appliquer les hausses de tarif (ou toutes autres mesures que la Banque jugera satisfaisantes) d'une façon qui lui permette de réaliser sur ses immobilisations nettes en service des taux de rentabilité d'au moins 1 % en 1975/76, 1,5 % en 1976/77, 2,5 % en 1977/78, 3,5 % en 1978/79, et 4 % au cours des exercices suivants. Ces taux sont fondés sur la valeur actuelle des immobilisations, et devront donc être révisés en 1975, lorsque la plupart de celles-ci auront été réévaluées (par. 6.06). Comme cette réévaluation se répercutera sur le calcul des taux de rentabilité et de la provision annuelle pour amortissement, le taux de rentabilité équivalant à la capacité de gain des chemins de fer diminuera sans doute un peu.

6.14 Les objectifs fixés ci-dessus aux taux de rentabilité reflètent, pour les premières années, la capacité de gain des chemins de fer, et guideront la Régifercam dans l'établissement de ses plans annuels. Avec le taux final de 4 %, qui doit être maintenu après 1978/79, la Régie sera en mesure de faire face à tous ses besoins de trésorerie liés aux dépenses de fonctionnement, d'assurer le service de la dette, de remplacer le matériel usagé aux prix courants du marché, et d'accroître son fonds de roulement net. Elle pourra même financer une proportion non négligeable des futurs investissements, à l'exception des dépenses très élevées qu'entraîneront la modification de tracé proposée de la ligne Douala-Yaoundé ou les extensions importantes du réseau ferré (voir par. 6.22).

6.15 L'augmentation des immobilisations qui figure dans les projections du bilan est due principalement à la réalisation du projet, à la construction de la gare de Douala et à l'achat de matériel de traction et de matériel roulant supplémentaire. La dette à long terme augmente plus rapidement que les immobilisations, car les subventions et l'autofinancement ne couvriront que 25 % des investissements (voir Tableau 15). Le ratio d'endettement passera donc à 43/57 en 1980, ce qui est acceptable.

6.16 La situation actuelle fait ressortir une très nette amélioration par rapport à 1972/73. Les bilans montrent que les créances tomberont de 20 % des recettes brutes d'exploitations (niveau actuel) à 15 %. Ce niveau de 15 % avait été maintenu jusqu'en 1969/70, et la Régifercam a assuré qu'il le serait de nouveau à partir de 1974/75. Le ratio de trésorerie oscillera au cours de la période couverte par les prévisions entre 0,6 et 1,0. Comme toute nouvelle réduction de ce ratio entraînerait un déficit de caisse, l'Accord de Prêt prévoit un fonds de trésorerie minimum (comprenant les découverts bancaires disponibles), égal à 8 % des dépenses d'exploitation annuelles.

6.17 On trouvera ci-dessous un résumé du Tableau 16, qui indique l'origine et l'affectation des ressources pour la période 1973/74 - 1979/80, ainsi que les hypothèses retenues.

	Période du projet (1973/74 - 1976/77)		Reste de la période (1977/78 - 1979/80)	
	Millions de FCFA	% des fonds employés	Millions de FCFA	% des fonds employés
<u>Origine des fonds</u>				
Autofinancement	6.171	53	9.442	119
Moins service de la dette	<u>3.732</u>	<u>32</u>	<u>5.475</u>	<u>69</u>
Autofinancement net	2.439	21	3.967	50
Subventions	904	8	-	0
Emprunts	<u>8.509</u>	<u>73</u>	<u>4.300</u>	<u>54</u>
<u>Total des fonds disponibles</u>	<u>11.852</u>	<u>102</u>	<u>8.267</u>	<u>104</u>
<u>Emploi des fonds</u>				
Investissements	10.227	88	6.860	96
Accroissement net du fonds de roulement	686	6	910	2
Remboursement des découverts bancaires	<u>724</u>	<u>6</u>	<u>193</u>	<u>2</u>
<u>Total des fonds employés</u>	<u>11.637</u>	<u>100</u>	<u>7.963</u>	<u>100</u>
Excédent de trésorerie pour la période	215	2	304	4

Après remboursement des découverts bancaires et augmentation de sa trésorerie et de son fonds de roulement, la Régifercam ne pourra affecter aux investissements que 8 % de ses ressources nettes d'autofinancement pendant la période du projet. Pendant le reste de la période, la proportion passera à 37 %, ce qui est acceptable.

6.18 Etant donné le faible cash flow qui sera dégagé pendant la période du projet, l'Accord de Prêt contient les dispositions suivantes, qui visent à limiter l'endettement de la Régifercam:

- a) la Régifercam devra soumettre à l'acceptation de la Banque les modalités de tout prêt extérieur destiné à financer des éléments du projet que la Banque ne finance pas elle-même; et
- b) l'approbation de la Banque devra être sollicitée par la Régifercam avant que celle-ci entreprenne pendant la période du projet un investissement qui serait estimé à plus d'un million de dollars, ou contracte des dettes pour un tel investissement.

6.19 Le cash flow ne prend en compte ni la modification de tracé proposée de la ligne Douala-Yaoundé (environ 112 millions de dollars aux prix de 1973), ni les investissements envisagés dans les principaux prolongements des lignes, inclus à l'origine dans le Plan ferroviaire 1971/72 - 1975/76. Pendant la

période considérée, la Régifercam ne sera en mesure ni de contribuer à ces investissements en faisant appel à ses ressources propres, ni d'assurer le service de la dette correspondante, si celle-ci était contractée au taux du marché. C'est pourquoi les Accords de Prêt et de Garantie stipulent que la Régifercam ne procédera pas à la modification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé, ne contractera pas de dette à ce titre, à moins que cela soit d'entente avec le Gouvernement et avec la Banque, et que les travaux soient reconnus économiquement justifiés et techniquement réalisables.

### C. Analyse de sensibilité des prévisions financières

6.20 Le compte d'exploitation prévu n'envisage pas l'incidence financière que pourrait avoir sur la Régifercam une amélioration importante de la route Edéa-Yaoundé, effectivement parallèle à la ligne de chemins de fer Douala-Yaoundé. Le Tableau 17 apporte la réponse. En comparant la situation financière de la Régifercam dans les deux hypothèses - avec et sans la route rivale -, on constate que la perte de trafic et les limitations imposées aux hausses de tarifs du fait de cette route entraînerait pour la période étudiée (1975/76 - 1979/80) un déficit net cumulé de 1,6 milliard de francs CFA au lieu d'un excédent net cumulé de 1,9 milliard de francs CFA. Autrement dit, les ressources d'autofinancement (après paiement du service de la dette) se trouveraient réduites de 3,7 milliards de francs CFA. Etant donné que dans ces conditions les chemins de fer seraient tout juste en mesure d'assurer le service de la dette et de maintenir leur fonds de roulement, mais ne pourraient plus remplacer leur matériel et faire d'autres investissements indispensables, ils devraient faire appel à d'importantes subventions de l'Etat.

6.21 Une autre analyse de sensibilité a été effectuée, qui part de l'hypothèse que les prévisions de trafic ne se réaliseront pas, mais pour d'autres raisons que la concurrence croissante exercée par la route. On a supposé 1) que la croissance du trafic en général, et du trafic ferroviaire en particulier, tomberait au-dessous de la tendance à long terme, ce qui se traduirait en 1979/80 par un trafic de fret inférieur de 25 % aux prévisions figurant au Tableau 1; 2) que la concurrence exercée par la route se maintiendrait à son niveau actuel, aussi les augmentations de tarifs considérées au par. 6.11 seraient-elles applicables. Avec ces hypothèses, on aurait pour la période 1974/75 - 1979/80 (voir Tableau 18) un déficit net cumulé de 0,6 milliard de francs CFA, au lieu d'un bénéfice net cumulé de 1,5 milliard de francs CFA. La situation financière s'améliorerait avec le temps, et dans les dernières années de la période couverte par les prévisions, la Régifercam dégagerait des bénéfices nets, modestes mais croissants. Toutefois, l'autofinancement d'un programme minimum d'investissements indispensables (remplacement, etc.) serait limité à environ 20 %, ce qui est dangereusement faible, et la régie serait contrainte de faire appel à l'aide de l'Etat.

6.22 Il y a donc certains risques, consistant soit en un niveau de trafic inférieur aux prévisions, soit en l'incapacité de la Régifercam de compenser en temps voulu des hausses des coûts inflationnistes par des relèvements de tarifs suffisants. L'analyse, tout en présentant un tableau pessimiste de l'évolution future des chemins de fer, indique que le recours à une subvention temporaire de l'Etat ne peut être totalement exclu. C'est pourquoi l'Accord de garanti qui accompagne le prêt envisagé prévoit des subventions ou toute autre forme d'aide financière que l'Etat accorderait en cas de besoin pour sauvegarder la situation de trésorerie de la Régifercam.

#### D. Vérification des comptes

6.23 Jusqu'à une date récente, la vérification des comptes de la Régifercam était assurée de façon satisfaisante par un commissaire aux comptes nommé par le gouvernement. Cette façon de procéder a reçu l'approbation de la Banque lors de la mise en oeuvre du Premier Projet ferroviaire, et était considérée comme répondant aux exigences de contrôle comptable exposées dans l'Accord de Prêt. Le gouvernement a nommé récemment un nouveau commissaire aux comptes, qui a maintenant remis son rapport sur l'exercice 1972/73. Or il se trouve que ce rapport n'est pas conforme aux principes de vérification des comptes généralement admis. L'Accord de Prêt relatif au Deuxième Projet ferroviaire contient pour cette raison des dispositions spéciales pour que la vérification des comptes de la Régifercam soit effectuée conformément aux principes qui s'appliquent en cette matière, et que le rapport du vérificateur corresponde, par sa portée et sa précision, à ce que la Banque peut raisonnablement demander.

### 7. ACCORDS ET RECOMMANDATION

7.01 Lors des négociations relatives au prêt envisagé, des accords ont été conclus sur les principaux points suivants:

a) Avec le gouvernement:

- i) il n'y aura pas de changement des limitations actuelles concernant le poids des véhicules ni les restrictions au transport du bois sur la route Douala-Yaoundé, tant que les études complémentaires dans le cadre du présent projet ne seront pas terminées et revues par la Banque (par. 2.18);
- ii) l'accord conclu entre la Régifercam et l'association des routiers, accord qui régit le transbordement du trafic ferroviaire à destination et en provenance du nord du pays et du Tchad est en harmonie avec l'attitude du gouvernement, qui veut éviter une concurrence économiquement néfaste entre N'Gaoundéré et Douala (par. 2.19);

- iii) il n'y aura de réduction, ni du nombre d'assistants techniques mis à la disposition de la Régifercam, ni des responsabilités de ceux qui occupent des postes élevés, sans approbation préalable de la Banque (par. 3.05);
  - iv) le gouvernement est disposé en principe à admettre l'entrée en franchise, sur demande de la Régifercam, de tous les biens financés et importés au titre du projet, quel que soit leur pays d'origine (par. 4.13);
  - v) des subventions ou toute autre forme d'aide financière appropriée seront fournies à la Régifercam pour lui permettre de sauvegarder sa situation de trésorerie (par. 6.11 et 6.22).
- b) Avec la Régifercam:
- i) pour calculer les dotations aux amortissements, il faudra déterminer la durée de vie utile moyenne des immobilisations en service et réévaluer périodiquement à leur coût de remplacement le matériel de traction et le matériel roulant (par. 6.06);
  - ii) le coefficient du service de la dette devra atteindre au moins 1,2 à partir de 1973/74 (par. 6.12);
  - iii) la Régifercam appliquera des hausses de tarifs ou d'autres mesures que la Banque jugera satisfaisantes, de telle façon que ses immobilisations nettes en service aient des taux de rentabilité d'au moins: 1 % en 1975/76, 1,5 % en 1976/77, 2,5 % en 1977/78, 3,5 % en 1978/79 et 4 % au cours des exercices suivants (par. 6.13);
  - iv) à partir de 1974/75, le niveau des créances sera maintenu à 15 % des recettes brutes d'exploitation (par. 6.16);
  - v) un fonds de trésorerie (comprenant les découverts bancaires disponibles) sera maintenu égal au minimum à 8 % des dépenses d'exploitation annuelles (par. 6.16); et
  - vi) les dispositions suivantes visent à limiter l'endettement de la régie: a) la Régifercam devra soumettre à l'acceptation de la Banque les modalités de tout prêt extérieur destiné à financer des éléments du projet que la Banque ne finance pas elle-même; b) la Régifercam sollicitera l'approbation de la Banque avant d'entreprendre pendant la période du projet un investissement ou de contracter des dettes dépassant l'équivalent d'un million de dollars; c) la Régifercam consultera le gouvernement et la Banque avant de procéder à la modification du tracé de la ligne principale Douala-Yaoundé ou de contracter des dettes à ce titre (par. 6.18 et 6.19).

7.02 Le projet justifie l'octroi d'un prêt de 16 millions de dollars pour une période de 25 ans, comprenant un délai de grâce de trois ans, et assorti d'un taux d'intérêt annuel de 7,25 %, qui sera capitalisé pendant une période d'au moins deux ans. Le prêt sera accordé à la Régifercam avec la garantie du Gouvernement de la République unie du Cameroun.

13 juin 1974



## CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Futur trafic de fret  
(millions de tonnes/km)

	Chiffres effectifs					Prévisions						
	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
<u>Direction des exportations</u>												
Cacao	16.5	18.1	17.6	20.3	16.8	18	19	20	20	20	22	25
Coton	9.8	15.2	16.2	14.4	19.0	25	34	43	51	56	62	78
Aluminium	3.5	3.5	3.3	2.9	3.6	3	4	4	4	4	4	4
Bois d'oeuvre: grumes	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	109	162	213	253	272	322	385
sciages	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12	17	19	24	27	32	41
Total partiel bois d'oeuvre	55.5	67.4	69.3	66.6	98.0	121	179	232	277	299	354	426
Autres produits agricoles	13.1	16.2	18.7	16.9	20.7	19	21	23	25	28	32	33
Divers	11.3	13.4	15.4	19.1	18.0	21	22	26	28	29	33	40
Total	109.7	133.8	140.5	140.2	177.2	207	269	348	405	436	507	605
<u>Direction des importations</u>												
Produits pétroliers	27.9	29.2	40.3	39.3	42.7	51	64	70	73	77	86	101
Matériaux de construction	11.9	13.6	33.6	33.3	21.1	19	20	22	23	23	26	30
Matériaux Alumina	10.5	12.1	12.1	11.2	10.5	12	13	13	14	13	14	15
Transit Cameroun septentrional	15.2	19.5	18.5	28.4	29.8	39	51	55	58	60	66	76
Divers	30.0	45.8	39.9	50.5	46.8	55	62	66	73	76	87	99
Total	95.5	110.3	144.4	162.7	161.6	176	210	226	241	249	279	326
<u>TOTAL GENERAL</u>	<u>205.2</u>	<u>244.1</u>	<u>284.9</u>	<u>303.0</u>	<u>338.8</u>	<u>383</u>	<u>492</u>	<u>574</u>	<u>644</u>	<u>683</u>	<u>775</u>	<u>931</u>

n.d. = non disponible

Source: Régisferoam et estimations de la mission

Janvier 1974

CHEMIN DE FER CAMEROUNAIS

TRAFIC DE FRET

Distance moyenne  
(km)

	Chiffres Effectifs				Prévisions							
	<u>1968/69</u>	<u>1969/70</u>	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>	<u>1972/73</u>	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
<u>Direction des exportations</u>												
Cacao	292	284	296	301	300	300	300	300	300	300	300	300
Coton	307	483	570	590	600	850	930	930	930	930	930	930
Aluminium	86	84	84	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Bois d'oeuvre	204	252	280	292	350	350	373	400	405	410	420	425
Autres produits agricoles	195	240	250	260	270	320	400	410	410	410	410	410
Divers	<u>251</u>	<u>282</u>	<u>255</u>	<u>297</u>	<u>300</u>	<u>330</u>	<u>340</u>	<u>360</u>	<u>370</u>	<u>380</u>	<u>390</u>	<u>400</u>
Total	206	242	258	264	294	325	345	360	375	390	400	410
<u>Direction des importations</u>												
Produits pétroliers	277	288	378	366	370	400	485	495	495	495	495	500
Matériaux de construction	270	317	454	407	340	300	320	320	330	330	330	330
Matériaux Alucam	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Transit Cameroun septentrional	307	510	599	600	600	739	935	935	935	935	935	935
Divers	<u>251</u>	<u>252</u>	<u>255</u>	<u>297</u>	<u>300</u>	<u>320</u>	<u>325</u>	<u>330</u>	<u>335</u>	<u>340</u>	<u>345</u>	<u>350</u>
Total général	<u>212</u>	<u>235</u>	<u>283</u>	<u>302</u>	<u>292</u>	<u>318</u>	<u>358</u>	<u>363</u>	<u>370</u>	<u>378</u>	<u>385</u>	<u>392</u>
<u>TOTAL</u>	<u>209</u>	<u>239</u>	<u>270</u>	<u>283</u>	<u>305</u>	<u>322</u>	<u>350</u>	<u>362</u>	<u>373</u>	<u>386</u>	<u>395</u>	<u>404</u>

Source: Régifercam

Janvier 1974

## CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Futur trafic de fret  
(millions de tonnes)

	1968/69	1969/70		1970/71		1971/72		1972/73		1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
	Effectif	Evaluation	Effectif	Evaluation	Effectif	Evaluation	Effectif	Evaluation	Effectif							
<u>Directions des exportations</u>																
Cacao	56.6	60.0	63.8	60.0	59.5	62.0	67.4	62.0	55.7	58.0	64.0	67.0	68.0	70.0	75.0	85.0
Coton	31.9	35.0	31.5	38.0	28.4	42.0	24.4	46.0	31.6	30.0	38.0	47.0	55.0	61.0	71.0	85.0
Aluminium	40.6	42.0	41.6	42.0	39.2	45.0	34.0	45.0	30.5	35.0	45.0	46.0	44.0	43.0	45.0	48.0
Bois d'oeuvre :	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2.7.2	n.d.	n.d.	310.0	430.0	525.0	630.0	667.0	767.0	905.0
grumes	<u>n.d.</u>	<u>n.d.</u>	<u>n.d.</u>	<u>n.d.</u>	<u>n.d.</u>	<u>n.d.</u>	<u>21.5</u>	<u>n.d.</u>	<u>n.d.</u>	<u>35.0</u>	<u>50.0</u>	<u>55.0</u>	<u>61.0</u>	<u>57.0</u>	<u>80.0</u>	<u>97.0</u>
sciages	272.0	303.0	267.4	410.0	247.7	530.0	228.2	640.0	282.0	345.0	480.0	580.0	691.0	734.0	847.0	1,002.0
Autres produits agricoles	85.8	92.5	96.4	96.0	109.9	105.0	113.0	109.5	125.0	116.0	130.0	134.0	138.0	142.0	150.0	170.0
Divers	<u>44.9</u>	<u>47.5</u>	<u>53.2</u>	<u>54.0</u>	<u>60.3</u>	<u>56.0</u>	<u>64.7</u>	<u>67.5</u>	<u>62.0</u>	<u>65.0</u>	<u>66.0</u>	<u>72.0</u>	<u>76.0</u>	<u>79.0</u>	<u>85.0</u>	<u>100.0</u>
<u>Total</u>	531.8	580.0	553.9	700.0	545.0	840.0	531.7	970.0	588.0	649.0	823.0	946.0	1,072.0	1,128.0	1,273.0	1,489.0
<u>Direction des importations</u>																
Produits pétroliers	100.7	105.0	101.5	112.0	106.0	120.0	107.4	127.0	111.0	127.0	132.0	142.0	148.0	156.0	174.0	202.0
Matériaux de construction	44.0	80.0	42.9	90.0	74.0	90.0	81.9	90.0	64.7	65.0	63.0	66.0	69.0	72.0	79.0	91.0
Matériaux Alucam	128.9	129.0	143.7	129.0	142.8	135.0	132.0	135.0	124.9	135.0	153.0	163.0	164.0	159.0	164.0	176.0
Transit Cameroun septentrional, Tchad et RCA	49.4	-	38.2	-	30.9	-	47.3	-	49.5	51.0	57.0	60.0	62.0	64.0	71.0	82.0
Divers	<u>112.8</u>	<u>131.0</u>	<u>133.6</u>	<u>123.2</u>	<u>151.4</u>	<u>125.2</u>	<u>162.4</u>	<u>134.0</u>	<u>162.0</u>	<u>171.0</u>	<u>191.0</u>	<u>200.0</u>	<u>218.0</u>	<u>223.0</u>	<u>252.0</u>	<u>284.0</u>
<u>Total</u>	449.8	460.0	469.4	470.0	510.2	487.0	539.4	504.0	513.0	549.0	595.0	631.0	661.0	679.0	740.0	835.0
<u>Total général</u>	<u>981.6</u>	<u>1,040.0</u>	<u>1,023.3</u>	<u>1,170.0</u>	<u>1,055.2</u>	<u>1,327.0</u>	<u>1,071.1</u>	<u>1,474.0</u>	<u>1,101.0</u>	<u>1,198.0</u>	<u>1,418.0</u>	<u>1,577.0</u>	<u>1,733.0</u>	<u>1,807.0</u>	<u>2,013.0</u>	<u>2,324.0</u>
		100%	98%	100%	90%	100%	81%	100%	82%							
Total, bois d'oeuvre non compris (arrondi)	709.6	737.0	755.9	760.0	750.0	797.0	843.0	834.0	819.0	850.0	940.0	1,000.0	1,040.0	1,070.0	1,170.0	1,320.0
		100%	103%	100%	99%	100%	106%	100%	89%							

n.d. = non disponibles

Source: Régifercam et estimations de la mission.

CHEMIN DE FER CAMEROUNAIS

TRAFIC DE VOYAGEURS

	-----Chiffres effectifs-----				-----Prévisions-----							
	<u>1968/69</u>	<u>1969/70</u>	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>	<u>1972/73</u>	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
<u>Nombre de voyageurs (milliers)</u>												
Ligne septentrionale	568.8	582.6	658.9	711.9	694	708	722	736	751	766	781	797
Ligne centrale												
dont: Douala-Yaoundé	912.2	1,062.9	1,108.2	1,046.2	921	927	900	840	800	800	800	800
Yaoundé-Bélabo	22.0	90.6	145.6	121.1	110	120	140	145	160	170	175	190
Bélabo-Ngaoundéré	-	-	-	-	-	25	52	55	57	60	63	67
Total partiel	<u>943.2</u>	<u>1,153.5</u>	<u>1,253.8</u>	<u>1,167.3</u>	<u>1,031</u>	<u>1,072</u>	<u>1,092</u>	1,040	<u>1,017</u>	<u>1,030</u>	<u>1,038</u>	<u>1,057</u>
Total	1,503.0	1,736.1	1,912.7	1,879.2	1,725	1,780	1,814	1,776	1,768	1,796	1,819	1,854
<u>Distance moyenne (km)</u>												
Ligne septentrionale	62.9	65.4	66.5	73.0	72	73	73	73	73	73	73	73
Ligne centrale	<u>129.5</u>	<u>131.4</u>	<u>145.4</u>	<u>144.6</u>	<u>140</u>	<u>148</u>	<u>155</u>	<u>168</u>	<u>178</u>	<u>180</u>	<u>184</u>	<u>190</u>
Total	104.3	109.3	118.2	117.5	112	118	123	129	134	135	137	140
<u>Voyageurs/km (millions)</u>												
Ligne septentrionale	35.8	38.1	43.8	52.0	50	51	52	53	54	56	57	58
Ligne centrale	121.0	151.6	182.3	168.8	144	159	170	175	180	185	191	201
dont: Yaoundé-Bélabo	-	20 <u>3/</u>	23 <u>3/</u>	25 <u>3/</u>	22 <u>3/</u>	27	28	30	33	35	36	39
Bélabo-N'gaoundéré	-	-	-	-	-	-	30	40	47	51	56	62
Douala-Yaoundé	<u>121</u>	<u>132</u>	<u>159</u>	<u>143</u>	<u>123</u>	<u>132</u>	<u>112</u>	<u>105</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Total	156.8	189.7	226.1	220.8	194.4 (193.0) <u>2/</u>	211	223	229	235	241	248	259
Provisions découlant des évaluations <u>1/</u>	156.8	182.7	194.7	204.3	213	223	263	291	306	-	-	-
(%)	100	104	116	108	91	94	85	79	77	-	-	-

1/ Prêt 687-CM, Rapport no. PTR 50a, 12 mai 1970

2/ Effectif

3/ Estimation

Janvier 1974

## CAMEROUN

Port de Douala: Statistiques opérationnelles relatives aux marchandises diverses 1/

	Chiffres effectifs					Projections							
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Trafic global (milliers de tonnes)	1,146	1,224	1,342	1,352	1,316	1,472	1,650	1,820	1,905	1,970	2,115	1,840	1,900
Nombre de navires	1,363	1,387	1,383	1,236	1,066	1,218	1,216	1,259	1,300	1,337	1,375	1,229	1,233
Tonnage manutentionné par navire (milliers de tonnes)	841	882	970	1,094	1,235	1,335	1,470	1,557	1,620	1,686	1,752	1,494	1,539
Tonnage moyen annuel manutentionné par navire/jour (milliers de tonnes)	355	338	328	381	405	445	490	519	540	562	584	498	513
Tonnage moyen annuel manutentionné par mètre de quai (milliers de tonnes)	674	720	789	795	774	956	1,052	1,153	1,239	1,326	1,417	812	825
Longueur des quais (mètres)	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	2,260	2,300
Durée des escales (jours)	2.37	2.61	2.96	2.87	3.05	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Taux d'occupation des mouillages (%)	85	90	101	87	77	80	83	86	88	88	92	70	72
Longueur moyenne des navires (mètres)	(163)	(154)	(153)	(153)	(147)	150	153	153	155	158	157	157	159

1/ Trafic global à l'exclusion des produits pétroliers, clinkers, bananes, du vin en vrac et à partir de 1976 d'un pourcentage croissant de bois d'oeuvre qui sera évacué par le port à bois.

Hypothèse: Entre 1973 et 1975: le tonnage manutentionné par jour et par navire augmente de 10% par an grâce à l'amélioration des opérations dans le parc à bois (6% en 1975); durée des escales, inchangée; longueur des quais, inchangée; le taux d'occupation des mouillages est la variable résiduelle.

Entre 1976 et 1978: augmentation de 4% par an du tonnage manutentionné par navire/jour; la durée des escales reste de 3 jours; la longueur des quais reste inchangée; le taux d'occupation des mouillages est la variable résiduelle.

En 1979, nouveaux mouillages mis en activité, taux d'occupation des mouillages fixé à 70%, ce qui détermine la longueur des quais nécessaire. Le taux d'occupation des mouillages croît parallèlement au trafic.

Formule:  $\text{taux d'occupation des mouillages} = \frac{\text{durée d'escale} \times (\text{longueur des navires}) \times (\text{trafic})}{(365) \times (\text{longueur des mouillages}) \times (\text{tonnage par navire})}$ .  
La même formule peut être appliquée pour le calcul de la longueur des mouillages nécessaire.

Janvier 1974

CAMEROUN

Comparaison entre le trafic Régifercam et celui du port de Douala  
(milliers de tonnes)

	Chiffres effectifs			Projections								
	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
<u>Trafic global</u>												
Port de Douala	1,600	1,731	1,844	1,835	2,010	2,180	2,330	2,510	2,760	2,870	3,060	3,390
Régifercam	982	1,023	1,055	1,071	1,101	1,198	1,418	1,577	1,733	1,807	2,013	2,324
%	61	59	57	58	55	53	61	63	63	63	66	69
<u>Marchandises diverses 1/</u>												
Port de Douala	1,099	1,208	1,238	1,227	1,405	1,540	1,760	1,880	1,930	2,010	2,240	2,520
Régifercam	756	794	804	830	878	1,063	1,252	1,373	1,448	1,516	1,694	1,935
%	69	66	65	68	66	69	71	73	75	75	76	77
<u>Bois d'oeuvre</u>												
Port de Douala	323	364	350	351	435	457	635	737	840	890	1,000	1,180
Régifercam	272	267	248	228	282	345	480	580	691	734	847	1,003
%	84	73	71	65	65	76	75	79	82	83	84	85
<u>Produits pétroliers</u>												
Port de Douala	236	262	309	306	320	352	365	385	400	425	460	520
Régifercam	101	102	107	107	111	127	132	142	148	156	174	200
%	43	39	35	35	35	36	36	37	37	37	38	39

1/ A l'exclusion des produits pétroliers, clinkers, bananes et du vin en vrac

Janvier 1974

CHEMINS DE FER CAMEROUNAISCalendrier estimatif des décaissements

<u>Exercices financiers BIRD et fin de trimestre</u>	<u>Déboursement global à la fin de chaque trimestre (millions de dollars)</u>
<u>1974/75</u>	
30 septembre 1974	1,02
31 décembre 1974	4,49
31 mars 1975	5,52
30 juin 1975	9,35
<u>1975/76</u>	
30 septembre 1975	12,88
31 décembre 1975	13,66
31 mars 1976	14,06
30 juin 1976	14,91
<u>1976/77</u>	
30 septembre 1976	15,29
31 décembre 1976	16,00
31 mars 1977	16,00
30 juin 1977	16,00

- 
- Hypothèse: 1. Date d'entrée en vigueur: 15 septembre 1974
2. Passation des marchés:  
 Pont de Japoma: décembre 1973/mai 1974  
 Matériaux pour les voies, aiguillages, bogies, grue,  
 wagons à marchandises: avril/mai 1974
3. Livraison:  
 Matériaux pour les voies: décembre 1974/février 1975  
 Bogies wagons à marchandises: décembre 1974  
 Aiguillage: décembre 1974  
 Equipement de communication: décembre 1974  
 Grue de dépannage: avril 1975  
 Wagons couverts pour le transport du bois d'oeuvre:  
 avril/septembre 1975  
 Pièces de rechange: juillet 1975
4. Construction/installation/services  
 Pont de Japoma: juillet/décembre 1976  
 Renouvellement des voies: janvier 1975/juillet 1976  
 Consultants: octobre 1974/décembre 1977

Source: Régifercam et mission d'évaluation.

Mai 1974

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Besoins en wagons couverts

	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
1. Nombre de wagons couverts en stock	412	406	400	394	388	382	376
2. Taux d'utilisation des wagons (%)	90	90	90	91	91	92	92
3. Nombre de wagons disponibles	371	365	360	355	349	344	338
4. Capacité brute des wagons en stock (milliers de tonnes)	133 <sup>1/</sup>	130	129	127	125	123	121
5. Capacité de charge brute des wagons disponibles (milliers de tonnes)	11,9	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	11,1
6. Capacité moyenne des wagons (t/wagon)	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
7. Nombre de parcours	37	38	38,5	39,5	41	43	45
8. Capacité brute de transport (milliers de tonnes)	440	445	447	454	467	486	500
9. Facteur de charge (%) <sup>2/</sup>	74	74	74	75	75	75	75
10. Capacité nette de transport (milliers de tonnes)	326	329	330	341	351	364	375
11. Demande de transport (milliers de tonnes)	296	319	342	364	381	423	482
12. Capacité excédentaire (déficit)	30	10	(12)	(23)	(30)	(57)	(107)
13. Nombre de wagons supplémentaires nécessaires <sup>3/</sup>			15	26	33	60	107
14. Nombre de wagons supplémentaires disponibles			25	25	25	50	50
15. Nombre total de wagons en stock			425	419	413	437	431
16. Nombre de wagons excédentaires (déficit)			10	(1)	(8)	15	(32)

1/ Capacité disponible utilisé en période de pointe.

2/ Utilisation conformément à la ligne No 2 et facteur de charge en conformité avec les chiffres de la ligne No 9.

3/ En posant 25 wagons livrés en 1975/76 et 50 autres en 1978/79.

CHEMINS DE FER DU CAMEROUN

Besoins en wagons plats

	<u>1972/73</u>	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
1. Tonnage net (milliers de tonnes)	270	330	455	555	629	663	766	903
2. Tonne/km nette (millions)	94	115	170	222	253	272	322	384
3. Charge moyenne (tonnes)	21 <sup>1/</sup>	21	21	21(60) <sup>2/</sup>	21(60)	21(60)	21(60)	21(60)
4. Distance moyenne (km)	348	350	373	400	402	410	420	425
5. Nombre de parcours	34,6	36,5	41,5	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
6. Temps de rotation	10,5 <sup>4/</sup>	10	8,8	8,5	8,0	8,0	8,0	8,0
7. Nombre de wagons plats <sup>3/</sup>	490	481	470	459	448	437	426	415
8. Nombre de wagons disponibles <sup>4/</sup>	431	423	414	404	394	386	375	365
9. Capacité disponible (milliers de tonnes)	313	324	361	387	377	370	359	350
10. Excédent de capacité (milliers de tonnes) (déficit)	43	(6)	(94)	(168)	(252)	(293)	(407)	(553)
11. Besoins supplémentaires <sup>4/</sup>	-	3	43	69	103	120	167	226
12. Wagons supplémentaires disponibles <sup>5/</sup>	-	-	-	100	100	100	200	200
13. Nombre total de wagons en stock (7 + 12)	<u>490</u>	<u>481</u>	<u>470</u>	<u>559<sup>6/</sup></u>	<u>547<sup>6/</sup></u>	<u>535<sup>6/</sup></u>	<u>623<sup>6/</sup></u>	<u>616<sup>6/</sup></u>
15. Nombre de wagons en excédent (manquants)	-	(3)	(43)	31	(4)	(22)	30	(30)

<sup>1/</sup> La charge moyenne des wagons existants est de 21 tonnes.

<sup>2/</sup> La charge moyenne des nouveaux wagons plats est de 60 tonnes.

<sup>3/</sup> Ce nombre diminue de 9 unités par an (5 wagons transformés et 4 mis hors service à la suite d'accidents).

<sup>4/</sup> Taux d'utilisation, 88 %.

<sup>5/</sup> En supposant des livraisons de 100 nouveaux wagons en 1975/76 et du même nombre en 1978/79.

<sup>6/</sup> On élimine un wagon neuf par an.

Février 1974

TABLEAU 9

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS  
Compte d'exploitation 1963/64-1972/73  
(millions de FCFA)

	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73
<b>Recettes d'exploitation</b>										
Voyageurs	308	319	347	391	412	476	575	689	684	593
Bagages, courrier et colis	43	48	69	79	81	90	101	115	119	333
Fret	1277	1447	1470	1495	1628	1617	1927	2168	2300	2399
Divers	93	136	132	149	264 1/	242 1/	129 1/	84 1/	156 1/	242 1/
<b>Total des recettes d'exploitation</b>	<b>1721</b>	<b>1950</b>	<b>2018</b>	<b>2114</b>	<b>2385</b>	<b>2425</b>	<b>2732</b>	<b>3056</b>	<b>3259</b>	<b>3567</b>
<b>Frais d'exploitation</b>										
Frais de personnel	797	844	975	1014	1070	1189	1329	1366	1523	1650
Autres	465	464	486	508	608	729	742	889	1052	1168
<b>Total partiel des dépenses en espèces</b>	<b>1262</b>	<b>1308</b>	<b>1461</b>	<b>1522</b>	<b>1678</b>	<b>1918</b>	<b>2071</b>	<b>2255</b>	<b>2575</b>	<b>2818</b>
Dotation aux amortissements (estimation)	232	247	250	254	269	298	542	607	663	744
<b>Total des dépenses d'exploitation</b>	<b>1494</b>	<b>1555</b>	<b>1711</b>	<b>1776</b>	<b>1947</b>	<b>2216</b>	<b>2613</b>	<b>2862</b>	<b>3238</b>	<b>3562</b>
<b>Recettes nettes d'exploitation</b>	<b>227</b>	<b>395</b>	<b>307</b>	<b>338</b>	<b>438</b>	<b>209</b>	<b>119</b>	<b>194</b>	<b>21</b>	<b>5</b>
Charges imputables en paiement des intérêts	-	20	27	28	22	29	62	112	227	260
<b>Bénéfices nets</b>	<b>227</b>	<b>375</b>	<b>280</b>	<b>310</b>	<b>416</b>	<b>180</b>	<b>57</b>	<b>82</b>	<b>(206)</b>	<b>(255)</b>
Transfert du compte de réserves						195				
Subventions de l'Etat										224
<b>Disponibilités à affecter</b>	<b>227</b>	<b>375</b>	<b>280</b>	<b>310</b>	<b>416</b>	<b>375</b>	<b>57</b>	<b>82</b>	<b>(206)</b>	<b>(31)</b>
<b>Affectations =</b>										
Dotation au compte de réserves	-	-	12	22	6	-	-	-	-	-
Dotation supplémentaire aux amortissements	288	353	138	151	271	254	157	62	6	93
Pertes (bénéfices) de change sur dévaluation	-	-	-	-	-	101	(101)	-	-	27
Amortissement de la dette	10	22	130	137	143	98	54	54	-	-
Ajustements	-	-	-	-	-	-	-	3	8	(11)
<b>Total des affectations</b>	<b>298</b>	<b>375</b>	<b>280</b>	<b>310</b>	<b>420</b>	<b>453</b>	<b>110</b>	<b>119</b>	<b>14</b>	<b>109</b>
Bénéfices (pertes) nets tels qu'ils ressortent des comptes de la Régifercam	(71)	-	-	-	(4)	(78)	(53)	(37)	(220)	(140)
Ratio de fonds de roulement	73%	67%	72%	72%	70%	79%	76%	74%	79%	79%
Ratio d'exploitation	87%	80%	85%	84%	82%	91%	96%	94%	99%	100%
<b>Service de la dette =</b>										
Intérêt	-	20	27	28	22	29	62	112	227	260
Principal	10	22	130	137	143	98	54	54	35	153
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>157</b>	<b>165</b>	<b>165</b>	<b>127</b>	<b>116</b>	<b>166</b>	<b>262</b>	<b>413</b>
Coefficient de couverture des intérêts	-	19,7x	11,4x	12,1x	19,9x	7,2x	1,9x	1,7x	0,1x	-
Coefficient de couverture du service de la dette	45,9x	15,3x	3,5x	3,6x	4,3x	4,0x	5,7x	4,8x	2,6x	1,8x
Moyenne de l'actif immobilisé en service	5,254	5,425	6,142	6,564	6,575	6,842	10,682	15,324	16,631	18,144
Taux de rentabilité	4,3%	7,3%	5,0%	5,1%	6,7%	3,1%	1,1%	1,3%	0,1%	-

1/ Y compris les redevances de location sur des engins moteurs et du matériel roulant versées par l'Office transcamerounais pour ses travaux d'extension

Source: Régifercam

Janvier 1974

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS  
Bilan résumé  
au 30 juin 1973-1974  
(en millions de FCFA)

	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1973 1/</u>
<u>Immobilisations</u>											
Immobilisations brutes en service	9005	9999	11186	11698	12039	13123	20864	23411	24984	27852	27852
moins amortissements accumulés	3889	4267	4634	5123	5463	6014	6609	7260	7873	8675	8675
Immobilisations nettes en service	5116	5732	6552	6575	6576	7109	14255	16151	17111	19177	19177
Travaux en cours	650	713	300	312	520	2826	242	1462	2087	1150	16682
Total des immobilisations nettes	<u>5766</u>	<u>6445</u>	<u>6852</u>	<u>6887</u>	<u>7096</u>	<u>9935</u>	<u>14497</u>	<u>17613</u>	<u>19198</u>	<u>20327</u>	<u>35859</u>
<u>Investissements</u>	51	51	51	51	51	51	51	51	51	66	66
<u>Actifs réalisables</u>											
Disponibles	343	319	56	34	5	(49)	216	77	106	162	162
Effets à recevoir	176	222	217	229	282	360	344	654	713	715	715
Matières	234	244	282	339	363	433	496	646	806	940	940
Compte d'ordre (net)	12	5	1	(2)	5	4	4	1	6	5	5
Total des actifs réalisables	<u>765</u>	<u>790</u>	<u>556</u>	<u>600</u>	<u>655</u>	<u>748</u>	<u>1060</u>	<u>1378</u>	<u>1631</u>	<u>1822</u>	<u>1822</u>
moins exigibilités à court terme	192	313	339	433	459	554	619	805	1458	1793	1793
Total de l'actif	<u>573</u>	<u>477</u>	<u>217</u>	<u>167</u>	<u>196</u>	<u>194</u>	<u>441</u>	<u>573</u>	<u>173</u>	<u>29</u>	<u>29</u>
<u>Total de l'actif net</u>	<u>6390</u>	<u>6973</u>	<u>7120</u>	<u>7105</u>	<u>7343</u>	<u>10180</u>	<u>14989</u>	<u>18237</u>	<u>19422</u>	<u>20422</u>	<u>35954</u>
<u>Dettes à long terme</u>	743	977	1059	924	834	2301	4320	5476	6881	7302	11516
<u>Equivalent des capitaux propres</u>											
Contributions de l'Etat	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	3145	3145	3145	5591
Subventions d'institutions de développement	2712	2867	2909	2987	3171	4715	7503	9385	9385	10105	18977
Soldes des comptes de réserves et de résultat	(15)	179	202	244	388	214	216	231	11	(130)	(130)
Total de l'équivalent des capitaux propres	<u>5647</u>	<u>5996</u>	<u>6061</u>	<u>6181</u>	<u>6509</u>	<u>7879</u>	<u>10669</u>	<u>12761</u>	<u>12541</u>	<u>13120</u>	<u>24438</u>
<u>Total de la dette et de l'équivalent des capitaux propres</u>	<u>6390</u>	<u>6973</u>	<u>7120</u>	<u>7105</u>	<u>7343</u>	<u>10180</u>	<u>14989</u>	<u>18237</u>	<u>19422</u>	<u>20422</u>	<u>35954</u>
Ratio des actifs réalisables par rapport aux exigibilités à court terme	4.0	2.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.7	1.7	1.1	1.0	1.0
Ratio des liquidités par rapport aux exigibilités à court terme	2.7	1.7	0.8	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	0.6	0.5	0.5
Ratio d'endettement	12/88	14/86	15/85	13/87	11/89	23/77	29/71	30/70	35/65	36/64	32/68

1/ Pour tenir compte de l'achèvement de l'extension du tronçon Bélabo-N'Gaoundéré

Source: Régifercam

Janvier 1974

CHIFFRE LE REP CAMEROUNAIS  
Situation de la dette au 30 juin 1973

Baillieur de Fonds	Montant total (millions)	Echéances		Objet	Montant total (Millions de FCFA)	Retiré (Millions de FCFA)	Remboursé (Millions de FCFA)	Non remboursé au 30 juin 1973 (Millions de FCFA)
		Intérêt annuel	Remboursement					
CCCE No 2	FCFA 100,0	3,00 %	16 versements semestriels de montant égal à compter du 1er janvier 1966	Force motrice et matériel roulant	100	100	95	7
CCCE No 3	FCFA 500,0	4,25 %	20 versements semestriels de montant égal à compter du 30 juin 1973	Automotrices et remorques	500	500	25	475
CCCE No 4	FCFA 700,0	4,25 %	20 versements semestriels de montant égal à compter du 31 décembre 1973	Automotrices et remorques	700	700		700
CCCE No 5	FCFA 700,0	4,25 %	10 versements annuels de montant égal à compter du 31 décembre 1977	Locomotives, locomotives de manœuvre, automotrices	700	700		700
CCCE No 6	FCFA 500,0	4,25 %	16 versements semestriels de montant égal à compter du 31 décembre 1976	Locomotives, voitures de voyageurs	500	274		274
Banques Locales No 1	FCFA 150,0	5,25 %	3 versements annuels de montant égal à compter du 30 juin 1972	Dérivation Ediki-Kumba	150	150	100	50
Banques Locales No 2	FCFA 200,0	5,25 %	3 versements annuels de montant égal à compter de 1974/75	Rail	200	200		200
USAID No 1	\$ EU 9,2	0,75 %	Différé d'amortissement de 10 ans; 60 versements de montant égal à compter du 17 septembre 1974	Extension du réseau transcamerounais	2.300	2.300		2.300
CCE/BEI No 1	U.C. 1,4 1/2	3,00 %	Différé d'amortissements de 6 ans; 30 versements semestriels de montant égal à compter du 15 janvier 1977	Equipement des ateliers de Passa	386	386		386
KFW	D.M. 5,0	3,00 %	Différé d'amortissement de 7 ans; 28 versements semestriels de montant égal à compter du 30 juin 1977	Gare de Yaoundé et wagons de marchandises	422	422		422
BRD (Prêt 687-CM)	\$ EU 5,2	7,00 %	Différé d'amortissement de 5 ans; 41 versements semestriels de montant égal à compter du 15 juin 1977	Renouvellement de la voie; construction de ponts; matériel roulant	1.064	1.064		1.064
COFACE	FCFA 300,0	7,75 %	10 versements semestriels de montant égal à compter du 30 septembre 1973	Locomotives, locomotives de manœuvre, automotrices	300	220		220
<u>Total des emprunts apparaissant au bilan de la Régifercam au 30 juin 1973</u>								<u>6.798 2/</u>
USAID No 2	\$ EU 12,0	2,50 %	Différé d'amortissements de 10 ans; versements semestriels de montant égal à compter du 15 mai 1980	Extension du réseau transcamerounais	5.000			5.000
CCE/BEI No 2	U.C. 5,0 1/2	1,00 %	Différé d'amortissements de 10 ans; 60 versements semestriels de montant égal à compter de 1980/81	Extension du réseau transcamerounais	1.390			<u>1.390</u>
<u>Montant total de ces autres emprunts</u>								<u>4.390</u>
<u>Montant global des emprunts</u>								<u>11.188</u>

NOTES: 1/ Unité de compte - 1 dollar EU avant dévaluation ou 278 FCFA.

2/ La différence de 252 millions de FCFA qui apparaît au bilan de la Régifercam arrêté au 30 juin 1973 en ce qui concerne la dette à long terme est due i) à l'ajustement des prêts USAID No 1 et BRD 687-CM au taux de change en vigueur de 1 \$ EU = 250 FCFA et ii) à l'élimination des demandes de retrait en cours.

Source: Régifercam

Janvier 1974

TABLEAU 12

## CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Financement de l'extension du réseau transcamerounais

(millions de FCFA)

	<u>Intérêt et principal</u>	<u>Yaoundé-Bélabo</u>	<u>Bélabo-N'Gaoundéré</u>	<u>Montant total pour l'extension du réseau</u>
<u>Emprunts</u>				
FED	1 %; différé d'amortissement de 10 ans; 30 annuités	-	1.317	1.317
USAID No 1	0,75 %; différé d'amortissement de 10 ans; 30 annuités	2.554	-	5.452
USAID No 2	2,5 %; différé d'amortissement de 10 ans; 30 annuités	-	2.898	-
Total des emprunts		<u>2.554</u>	<u>4.215</u>	<u>6.769</u>
<u>Subventions</u>				
FED		5.127	5.794	10.921
FAC		774	3.077	3.851
République du Cameroun		197	2.446	2.640
Total des subventions		<u>6.095</u>	<u>11.317</u>	<u>17.412</u>
<u>Contributions Régifercam</u>		<u>210</u>		<u>210</u>
<u>TOTAL</u>		<u>8.859</u>	<u>15.532</u>	<u>24.391</u>



CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREHypothèses retenues pour les prévisions du compte d'exploitationI. Recettes d'exploitation

1. Les recettes procurées par les voyageurs ont été calculées à partir des prévisions de trafic qui figurent au Tableau 4. Elles s'élèvent actuellement à 3,86 francs CFA par voyageur-km en moyenne, mais vont augmenter, comme il est expliqué ci-dessous.

2. Les recettes procurées par le fret ont été calculées à partir des prévisions de trafic qui figurent au Tableau 1. Les recettes moyennes par tonne-km, déterminées en fonction des tarifs en vigueur au 30 mars, devraient tomber de 8,5 francs CFA en 1974 à 7,9 francs CFA en 1980, par suite de l'augmentation de la distance moyenne de transport consécutive à la mise en service du deuxième prolongement du Transcamerounais (Bélabo-N'Gaoundéré), et de la baisse correspondante dans l'échelle des tarifs, due au nombre croissant de marchandises bénéficiant d'un tarif faible.

3. Les hausses de tarif proposées sont indiquées ci-dessous. Elles semblent inévitables si l'on veut améliorer la situation financière de la Régifercam, compte tenu des dépenses d'équipement à effectuer, du faible accroissement prévu de la productivité, et d'un taux d'inflation qui sera sans doute nettement plus élevé que celui de ces dernières années (on s'attend à 9 % par an, contre 5 à 6 %).

	<u>Janvier 1975</u>	<u>Janvier 1976</u>	<u>Janvier 1977</u>	<u>Janvier 1978</u>	<u>Janvier 1980</u>
Fret	+ 15 %	+ 15 %	+ 10 %	+ 10 %	+ 10 %
Voyageurs	+ 10 %	+ 10 %		+ 10 %	

4. On estime qu'il est possible de procéder à ces hausses sans réduire sensiblement le volume du trafic. La situation se présente en effet comme suit:

a) Fret. L'effet cumulé des hausses ci-dessus portera les tarifs, en janvier 1980, à environ 76 % au-dessus de leur niveau de décembre 1974. Cette augmentation dépasse quelque peu celle que l'on prévoit pour l'inflation au cours de la même période (68 %), mais trois facteurs donnent à penser que la position concurrentielle de la Régifercam ne s'en trouvera pas gravement compromise.

- i) Le renchérissement des combustibles touchera sans doute davantage les transports routiers que les chemins de fer;
- ii) Le projet devrait se traduire par une amélioration de la qualité des services ferroviaires, qui n'est pas quantifiée dans le plan d'action;
- iii) Les coûts d'exploitation de la Régifercam sont nettement inférieurs à ceux des transports routiers, même si la dimension des véhicules augmente (voir Annexe 10). Et même si l'on tient dûment compte du fait que les routiers, à court terme, peuvent rapprocher leurs tarifs de leurs coûts marginaux, la Régifercam devrait conserver un certain avantage.

## 5. Voyageurs

On s'attend à une nouvelle diminution du nombre de voyageurs sur la ligne Douala-Yaoundé, du fait des transports routiers. Pour que la situation ne se détériore pas davantage, les hausses de tarif prévues seront maintenues à un niveau compatible avec la fourniture de services ininterrompus sans "subvention interne".

6. Les recettes procurées par le courrier, les bagages et les colis ont sensiblement progressé entre 1971/72 et 1972/73 par suite de la restructuration et de la hausse des tarifs. L'expérience montre que pour ce type de trafic, il n'existe pas d'élasticité mesurable de la demande par rapport aux augmentations de prix. C'est pourquoi on a supposé, d'une part, que ce trafic continuerait de s'accroître légèrement pendant la période couverte par les prévisions, d'autre part, qu'il n'y aurait pas, au cours de cette période, de nouvelle hausse ou restructuration de ces tarifs.

7. Les recettes diverses diminuent, car la location de matériel de traction et de matériel roulant pour la construction du deuxième prolongement du Transcamerounais arrive à expiration.

## II. Dépenses d'exploitation

### Dépenses de personnel

8. Une analyse détaillée a montré que pour les dix dernières années il y avait une corrélation très étroite entre les effectifs du personnel et le volume du trafic. Une analyse sur ordinateur a donné l'équation de régression suivante:

$$X = 1.420 + 6,213 Y$$

qui, pour des raisons pratiques, a été utilisée sous la forme suivante:

$$X = 1.420 + 6,2 Y.$$

Dans cette équation, la variable dépendante X représente le nombre d'employés, et la variable Y le nombre (en millions) d'unités de trafic, compte tenu de l'équivalence un voyageur-km pour 1/3 de tonne-km. Le coefficient de corrélation est  $r = 0,991$ , ce qui est très élevé, même si l'on considère qu'un certain degré d'auto-corrélation est inévitable lorsque l'on compare des séries chronologiques.

9. Plusieurs équations de régression non linéaires ont été testées, mais elles n'ont pas apporté d'améliorations sensibles à la description des valeurs empiriques. Elles ont même eu pour inconvénient de donner des résultats irréalistes pour les prévisions à long terme, tandis que les équations linéaires effectivement utilisées ont permis d'obtenir un tableau réaliste même dans le cas d'une forte croissance du volume du trafic.

10. La productivité du travail passera de 101.000 unités de trafic par employé et par année en 1972/73 à 131.000 en 1979/80 (3 voyageurs-km constituant une unité de trafic). L'accroissement de productivité le plus rapide (7 % par an) aura lieu en 1974 et 1975. Au cours de ces deux années, l'augmentation du volume de trafic total sera particulièrement élevée, et s'accompagnera d'une meilleure utilisation des capacités des employés. Ensuite, de 1976 à 1980, la progression sera beaucoup plus lente, car, d'une part, la réserve de capacité qui existe actuellement aura été entièrement utilisée, d'autre part, la croissance du trafic se ralentira, notamment entre 1975 et 1978.

11. On a supposé que l'augmentation des dépenses moyennes par employé serait de 9 % par an, du fait d'un reclassement du personnel des chemins de fer et d'une indemnité pour hausse du coût de la vie.

#### Autres dépenses

12. Cette rubrique comprend toutes les dépenses d'exploitation autres que les frais de personnel (à l'exclusion des pensions incluses ici) et les taxes, qui font l'objet d'une rubrique séparée. Une analyse détaillée a montré que l'évolution en termes réels de l'ensemble des "autres dépenses" dépendait des variables suivantes: effectifs du personnel (34,2 %); tonnage kilométrique brut (24,1 %); kilométrage total des locomotives et du matériel roulant (36,2 %). Les chiffres entre parenthèses indiquent le taux de dépendance au début de la période couverte par les prévisions; un montant final équivalant à 5,4 % restant constant.

13. L'évolution des variables susmentionnées a été calculée en fonction:

- i) des prévisions de trafic figurant aux Tableaux 1 et 4;
- ii) de l'évolution du nombre d'employés, telle qu'elle est déterminée au paragraphe 8 de la présente annexe;
- iii) de l'accroissement projeté de la productivité du matériel roulant, indiqué au Tableau 8;

- iv) d'une augmentation, estimée à 20 %, de la longueur moyenne des trains de marchandises jusqu'à la fin de la période couverte par les prévisions;
- v) d'une augmentation de 20 % de la proportion des wagons de marchandises circulant à vide. Cela s'explique par le déséquilibre croissant du trafic, les exportations devant progresser beaucoup plus vite que les importations pendant toute la période couverte par les prévisions.

14. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant sous la forme d'indices:

	<u>1972/73</u>	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
Effectifs du personnel	100	110	128	141	153	160	175	200
Tonnage kilométrique brut	100	118	147	169	184	196	216	254
Kilométrage des locomotives et du matériel roulant	100	116	141	156	167	177	190	213
Constante	<u>100</u>							
Total "autres dépenses"	100	113	135	151	163	172	186	212

Ces résultats ont été convertis en francs CFA sur la base des chiffres figurant dans les comptes de la Régifercam pour 1972/73, auxquels a été ajoutée la hausse résultant du renchérissement des combustibles. La Régifercam a évalué ses dépenses supplémentaires à 160 millions de francs CFA pour 1973/74 et 350 millions de francs CFA pour 1974/75; par la suite, le chiffre augmentera proportionnellement à la croissance du trafic. A partir de 1973/74, les résultats ont été majorés de 9 % par an, compte tenu de la hausse des prix de revient.

15. Le Prêt envisagé comprend des services de consultants destinés à améliorer les pratiques de la Régifercam dans plusieurs domaines de l'administration et de l'exploitation. Les recommandations des consultants, si elles sont appliquées, devraient conduire à une réduction des dépenses d'exploitation par rapport à la présente prévision. Mais comme il n'est pas possible à l'heure actuelle de formuler une hypothèse réaliste quant à l'ampleur de cette éventuelle réduction, on ne l'a pas prise en considération ici.

#### Taxes

16. Dans le passé, les taxes ont représenté en moyenne quelque 2,6 % des recettes d'exploitation de la Régifercam. On a supposé que ce pourcentage restera constant pendant toute la période couverte par les prévisions.

Amortissements

17. Les amortissements ont été calculés sur la base suivante:
- i) valeur des différents éléments d'actif telle qu'elle figure dans les livres de la Régifercam au 30 juin 1973;
  - ii) évolution future des immobilisations telle qu'elle résultera
    - a) du deuxième tronçon du prolongement du Transcamerounais, et
    - b) du plan d'investissement pour la période couverte par les prévisions (voir Tableau 13);
  - iii) durée présumée de vie utile moyenne des différents éléments d'actif:
    - travaux de terrassement et d'ingénierie: 100 ans
    - structures en béton: 66 ans
    - structures en acier: 50 ans
    - ponceaux: 66 ans
    - ballast: 25 ans
    - voies: 33 ans
    - bâtiments, gares, télécommunications: 50 ans
    - outillage et matériel d'entretien: 15 ans
    - matériel de bureau: 10 ans
    - matériel de traction: 25 ans
    - matériel roulant: 33 ans
    - pièces de rechange: 25 ans
    - véhicules routiers et assimilés: 5 ans
    - divers: 20 ans
    - agrandissement des bâtiments administratifs et du siège du Transcamerounais: 50 ans
    - services de consultants: 5 ans

III. Intérêts à payer

18. Les intérêts à payer sur la dette à long terme sont calculés d'après les modalités fixées pour la dette existante (voir Tableau 11) et d'après des prévisions pour la dette future (voir le détail au Tableau 15).

19. Les intérêts à payer sur le découvert bancaire sont calculés sur le montant moyen du découvert annuel (comme l'indique le Tableau 14), et au même taux que par le passé (7-8 %).

IV. Subventions

20. Les premières subventions accordées par le gouvernement pour les opérations courantes de la Régifercam (en 1972/73) ont pris la forme d'une exonération d'impôts et de droits de douanes pour un montant de 224 millions de francs CFA.

Cet avantage sera complété en 1973/74 par un versement en espèces de 200 millions de francs CFA et le remboursement de tous les intérêts versés sur la dette à long terme, ce qui donnera un total de 786 millions de francs CFA. Etant donné que la politique officielle du gouvernement est de remplacer désormais ces subventions par des hausses de tarifs, on a supposé que la Régifercam ne recevrait pas d'autres subventions pendant la période couverte par les prévisions.

## CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Bilan résumé pro forma 1973-1980  
(au 30 juin)  
(millions de FCFA)

	<u>Chiffres corrigés</u>							
	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
<u>Recettes d'exploitation</u>								
Moyenne des immobilisations brutes en service	27,852	44,290	47,644	51,153	52,761	53,371	58,411	60,521
Moins amortissement cumulatif	<u>8,675</u>	<u>9,645</u>	<u>10,851</u>	<u>12,162</u>	<u>13,571</u>	<u>15,021</u>	<u>16,558</u>	<u>18,210</u>
Immobilisations nettes en service	19,177	34,645	36,793	38,991	39,190	38,350	41,853	42,311
Travaux en cours	<u>16,682</u>	<u>1,100</u>	<u>1,100</u>	<u>1,300</u>	<u>2,000</u>	<u>2,800</u>	<u>1,100</u>	<u>1,100</u>
<u>Total des immobilisations nettes</u>	<u>35,859</u>	<u>35,745</u>	<u>37,893</u>	<u>40,291</u>	<u>41,190</u>	<u>41,150</u>	<u>42,953</u>	<u>43,411</u>
<u>Investissements</u>	66	66	66	66	66	66	66	66
<u>Actifs de roulement</u>								
Disponibilités	162	190	250	302	377	611	538	681
Effets à recevoir	715	790	910	1,150	1,410	1,600	1,860	2,270
Matériels	<u>945</u>	<u>1,000</u>	<u>1,440</u>	<u>1,750</u>	<u>2,040</u>	<u>2,350</u>	<u>2,770</u>	<u>3,420</u>
<u>Total des actifs de roulement</u>	<u>1,822</u>	<u>1,980</u>	<u>2,600</u>	<u>3,202</u>	<u>3,827</u>	<u>4,561</u>	<u>5,168</u>	<u>6,371</u>
<u>Total des immobilisations</u>	<u>37,747</u>	<u>37,791</u>	<u>40,559</u>	<u>43,559</u>	<u>45,083</u>	<u>45,777</u>	<u>48,187</u>	<u>49,848</u>
<u>Exigibilités à court terme</u>								
Créditeurs	876	1,050	1,390	1,690	1,980	2,270	2,670	3,310
Découvert bancaire	<u>917</u>	<u>189</u>	<u>425</u>	<u>380</u>	<u>193</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>Total des exigibilités à court terme</u>	<u>1,793</u>	<u>1,239</u>	<u>1,815</u>	<u>2,070</u>	<u>2,173</u>	<u>2,270</u>	<u>2,670</u>	<u>3,310</u>
<u>Dette à long terme</u>	<u>11,516</u>	<u>11,880</u>	<u>14,358</u>	<u>17,216</u>	<u>18,599</u>	<u>18,723</u>	<u>20,119</u>	<u>20,228</u>
<u>Equivalent des capitaux propres</u>								
Contribution de l'Etat	5,591	5,591	5,591	5,591	5,591	5,591	5,591	5,591
Subventions des institutions de développement	18,977	18,977	19,095	19,095	19,095	19,095	19,095	19,095
Réserves et solde du compte de résultat	<u>(130)</u>	<u>104</u>	<u>(300)</u>	<u>(413)</u>	<u>(375)</u>	<u>98</u>	<u>712</u>	<u>1,624</u>
<u>Total de l'équivalent des capitaux propres</u>	<u>24,438</u>	<u>24,672</u>	<u>24,386</u>	<u>24,273</u>	<u>24,311</u>	<u>24,784</u>	<u>25,398</u>	<u>26,310</u>
<u>Total des exigibilités</u>	<u>37,747</u>	<u>37,791</u>	<u>40,559</u>	<u>43,559</u>	<u>45,083</u>	<u>45,777</u>	<u>48,187</u>	<u>49,848</u>
Ratio des actifs réalisables par rapport aux exigibilités à court terme	1.0	1.6	1.4	1.5	1.8	2.0	1.9	1.9
Ratio des liquidités par rapport aux exigibilités à court terme	0.5	0.8	0.6	0.7	0.8	1.0	0.9	0.9
Ratio d'endettement	32/68	33/67	37/63	41/59	43/57	43/57	44/56	43/57

Sources: Régifercam et estimations de la mission

Juin 1974

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS  
Projection des dettes à long terme 1973/74 - 1979/80  
 (Retraites et remboursements)  
 (en millions de FCFA)

		CCCE No 2	CCCE No 3	CCCE No 4	CCCE No 5	COFACE	Banques locales No 1	KFW	CEE/BEI No 1	USAID No 1	USAID No 2	CEE/BEI No 2	CCCE No 6	Banques locales No 2	BIIRD Prêt 667-OM	Total partiel prêts en cours	Prêt BIIRD proposé	CCCE No 7	BCD	Banques locales No 3	BAD	CCCE No 8	CCCE No 9	CCCE No 10	Total partiel prêts futurs	Total général
1973/74	En cours	7	475	700	700	220	50	420	386	2300	3000	1390	274	200	1082	11206										11206
	Retraites					80							226			306		185	110						295	601
	Remboursements	7	50	70		60	50									237										237
1974/75	En cours		425	630	700	240		422	386	2300	3000	1390	500	200	1082	11275		185	110						295	11570
	Retraites														218	218	2338					250			2588	2806
	Remboursements		50	70		60				67				66	15	328										328
1975/76	En cours		375	560	700	180		422	386	2233	3000	1390	500	134	1285	11165	2338	185	110				250		2883	14048
	Retraites																1391			800	1090				3241	3241
	Remboursements		50	70		60			10	68				66	32	356										383
1976/77	En cours		325	490	700	120		422	376	2165	3000	1390	500	68	1253	10809	3729	185	83		800	1300			6097	16906
	Retraites																271			100	1100		390		1861	1861
	Remboursements		50	70		60		15	21	70			63	68	33	450									28	478
1977/78	En cours		275	420	700	60		407	355	2095	3000	1390	437		1220	10359	4000	185	55	100	1900	1300	390		7930	18289
	Retraites																									900
	Remboursements		50	70	140	60		30	22	71			62		35	540	78		27	900	131				236	776
1978/79	En cours		225	350	560			377	333	2024	3000	1390	375		1185	9819	3922	185	28	1000	1769	1300	390		8594	18413
	Retraites																									2300
	Remboursements		50	70	140			30	22	72			63		38	485	83	18	28	69	142				419	2300
1979/80	En cours		175	280	420			347	311	1952	3000	1390	312		1117	9334	3839	167		931	1627	13217	390	2300	10475	19809
	Retraites																							1100		1100
	Remboursements		50	70	140			30	23	73	54		62		41	543	91	19		75	153	86	24		448	991
30 juin 1980	En cours		125	210	280			317	288	1879	2916	1390	250		1106	8791	3748	118		856	1474	1155	366	3400	11127	19918

Source: Régifercam et estimations de la mission

Juin 1974

**CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS**

**Etat des sources de financement et de l'utilisation des fonds**  
**1973/74 - 1979/80**  
(millions de FCFA)

	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	Total 1973/74 - 1979/80	Σ
<b>Sources de financement</b>									
Recettes d'exploitation	4,315	6,049	7,681	9,338	10,648	12,381	15,111		
Sorties en espèces du compte d'exploitation	3,512	4,807	5,830	7,063	7,837	9,292	11,569		
Autofinancement résultant des opérations	803	1,242	1,851	2,275	2,811	3,089	3,542	15,613	53
Réduction des actifs de roulement	44							44	0
Emprunt:									
COPACE	80								
CCCE No 6	226								
Prêt BIRD 687-CM		218							
CCCE No 7	185								
BCD	110								
Banque africaine de développement			800	1,100					
Banques locales No 3				100	900				
CCCE Nos 8/9/10		250	1,050	390		2,300	1,100		
Prêt proposé de la BIRD		2,338	1,291	271					
Total des emprunts	601	2,806	3,241	1,861	900	2,300	1,100	12,809	43
Subventions: de l'Etat	786							786	3
du FAC		118						118	0
Découvert bancaire		236						236	1
<b>Total des disponibilités</b>	<b>2,234</b>	<b>4,402</b>	<b>5,092</b>	<b>4,136</b>	<b>3,711</b>	<b>5,389</b>	<b>4,642</b>	<b>29,606</b>	<b>100</b>
<b>Utilisation des fonds</b>									
Augmentation des actifs de roulement		220	250	260	210	280	420	1,640	5
Investissements:									
a) Projets en cours									
Locomotives et voitures	320								
Réaménagement	30								
Projet BIRD 687-CM		218							
Dépôt N'Gaoundéré	185								
Logement du personnel	110								
<b>Total partiel</b>	<b>645</b>	<b>218</b>							
b) Nouveaux projets									
Ecole de formation		130							
Projet proposé de la BIRD		2,766	2,539	228					
Gare de Douala			900	1,400	1,100				
Force motrice et matériel roulant				390		2,750	1,490		
Extension chantier de triage de Yaoundé						250	250		
<b>Total partiel</b>		<b>2,896</b>	<b>3,439</b>	<b>2,018</b>	<b>1,100</b>	<b>3,000</b>	<b>1,740</b>		
c) Petits investissements divers	211	240	270	290	310	340	370		
<b>Total général des investissements</b>	<b>856</b>	<b>3,354</b>	<b>3,709</b>	<b>2,308</b>	<b>1,410</b>	<b>3,340</b>	<b>2,110</b>	<b>17,087</b>	<b>58</b>
Service de la dette									
Intérêt	385	440	653	828	888	938	978	5,110	
Principal	237	328	383	478	776	904	991	4,097	
Réduction du découvert bancaire	622	768	1,036	1,306	1,664	1,842	1,969	9,207	31
	728		45	187	193			1,153	4
<b>Total des fonds utilisés</b>	<b>2,206</b>	<b>4,342</b>	<b>5,040</b>	<b>4,061</b>	<b>3,477</b>	<b>5,462</b>	<b>4,499</b>	<b>29,087</b>	<b>98</b>
Excédent de caisse pour l'année	28	60	52	75	234	(73)	143	519	2
Solde créditeur en caisse au 30 juin 1973	162								
Excédent de caisse cumlatif	190	250	302	377	611	538	681		
<b>Actifs de roulement - Augmentation ou (diminution)</b>									
Augmentation du matériel	55	440	310	290	310	420	650	2,475	
Augmentation des effets à recevoir	75	120	240	260	190	260	410	1,555	
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>560</b>	<b>550</b>	<b>550</b>	<b>500</b>	<b>680</b>	<b>1,060</b>	<b>4,030</b>	
<b>Moins</b>									
Augmentation de la dette	174	340	300	290	290	400	640	2,434	
<b>Augmentation (diminution) nette</b>	<b>(44)</b>	<b>220</b>	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>210</b>	<b>280</b>	<b>420</b>	<b>1,596</b>	

Source: Régifercam et estimations de la mission  
 Juin 1974

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Hypothèses retenues pour les projections du cash flow

A. Origine des fonds

1. Les ressources d'autofinancement ont été déterminées à partir des comptes d'exploitation prévisionnels indiqués au Tableau 13.

2. Les emprunts proviennent:

- a) de prêts cautionnés; le Tableau 15 donne le détail des retraits attendus;
- b) de divers prêts attendus, qui seraient assortis des modalités suivantes:
  - i) prêt No 7 de la CCCE pour la construction de la gare de N'Gaoundéré, d'un montant de 185 millions de francs CFA, remboursables, à partir de 1978/79, en 20 versements semi-annuels égaux et assorti d'un taux d'intérêt annuel de 4,25 %. Ces modalités sont conformes à celles des prêts antérieurs de la CCCE;
  - ii) prêt de la Banque camerounaise de développement (BCD) pour la construction de logements destinés au personnel, d'un montant de 110 millions de francs CFA, remboursable à partir de 1975/76 en quatre annuités égales, et assorti d'un taux d'intérêt annuel de 7 %;
  - iii) prêt de la Banque africaine de développement (BAD), envisagé actuellement pour la construction de la gare de Douala, d'un montant de 1,9 milliard de francs CFA remboursable en 12 ans après un délai de grâce de deux ans, et assorti d'un taux d'intérêt annuel de 8 %;
  - iv) prêt No 3 de banques locales, à titre de financement complémentaire, pour la construction de la gare de Douala, d'un montant de 1 milliard de francs CFA remboursable en 12 ans après un délai de grâce d'un an, et assorti d'un taux d'intérêt annuel de 8 %;
  - v) prêt No 8 de la COFACE pour l'achat de matériel de traction, d'un montant de 1,3 milliard de francs CFA à retirer en 1974/75 et 1975/76, remboursable en 12 annuités après un délai de grâce de trois ans, et assorti d'un taux d'intérêt de 5,5 %;

- vi) prêt de la BIRD de 16 millions de dollars, remboursable en 25 ans, y compris un délai de grâce de trois ans, et assorti d'un taux d'intérêt annuel de 7,25 %;
  - vii) prêt No 9 de la CCCE, pour l'achat de matériel de traction, d'un montant de 390 millions de francs CFA à retirer en 1967/77, remboursable suivant les mêmes modalités que le prêt CCCE No 8 (voir le point v) ci-dessus); et
  - viii) prêt No 10 de la CCCE, pour l'achat de matériel de traction et de matériel roulant, d'un montant de 3,4 milliards de francs CFA, à retirer en 1978/79 et 1979/80, remboursable suivant les mêmes modalités que le prêt CCCE No 8 (voir le point v) ci-dessus).
3. Une subvention de l'Etat d'un montant de 786 millions de francs CFA au cours de l'exercice 1973/74.
4. Une subvention du FAC d'un montant de 118 millions de francs CFA, bientôt cautionnée, couvrira la plupart des dépenses afférentes au programme de l'école de formation.
5. On a supposé qu'il y aura une légère augmentation du découvert bancaire en 1974/75.

B. Emploi des fonds

6. Tous les projets en cours ont été pris en considération, y compris la construction du pont de Japoma, financé en partie par le prêt 687-CM de la BIRD.
7. Les nouveaux projets comprennent:
- a) le programme de l'école de formation;
  - b) le projet envisagé de la BIRD;
  - c) la gare de Douala;
  - d) l'achat de matériel de traction;
  - e) l'agrandissement de la gare de triage de Yaoundé.

Les devis relatifs à ces nouveaux projets comprennent d'importantes provisions pour inflation.

8. Pour les futurs investissements dans le matériel de traction et le matériel roulant, on a fait une distinction entre le remplacement des équipements usagés et l'augmentation de capacité. Dans les tableaux suivants, les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de locomotives ou de wagons correspondant aux montants donnés en millions de francs CFA. On a supposé que la Régifercam achèterait à l'avenir le même type de matériel que dans le cadre du présent projet.

	<u>1976/77</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
<u>Locomotives de ligne</u>			
Remplacement	(1) 295	(1) 335	(2) 720
Augmentation de capacité		(2) 670	
<u>Locomotives de manoeuvre</u>			
Remplacement	(1) 95	(2) 170	
Augmentation de capacité		(3) 255	
<u>Wagons pour le transport du bois</u>			
Remplacement		(40) 624	
Augmentation de capacité		(30) 468	(30) 505
<u>Fourgons</u>			
Remplacement		(24) 228	
Augmentation de capacité	—	—	<u>(26) 265</u>
Total (millions de francs CFA)	<u>390</u>	<u>2.750</u>	<u>1.490</u>

9. Compte tenu de l'expérience acquise, on a estimé que les diverses petites dépenses en capital s'établiraient à environ 200 millions de francs CFA en 1973/74, puis passeraient progressivement à 370 millions de francs CFA en 1979/80, du fait principalement de l'inflation.

10. Le service de la dette a été déterminé d'après les modalités fixées pour les prêts existants et d'après des estimations pour les prêts futurs, conformément au paragraphe 2 ci-dessus et au Tableau 15.

11. Les découverts bancaires actuel et futur se réduiront progressivement grâce à un excédent de caisse, compte tenu des besoins de trésorerie et de fonds de roulement. En 1977/78, la totalité du découvert bancaire sera remboursée.

#### C. Trésorerie

12. Compte tenu de l'expérience acquise, il a été décidé de maintenir, à partir de 1973/74, un excédent cumulé de trésorerie représentant à la fin de chaque année 10 % au moins de la masse salariale.

#### D. Fonds de roulement

13. Les stocks sont maintenus en moyenne aux deux tiers des dépenses d'exploitation, dépenses de personnel et impôts compris, ce qui laisse un délai moyen de huit mois pour reconstituer les réserves de pièces de rechange.

14. Les effets à recevoir devraient être maintenus, à partir de 1974/75, à 15 % des recettes brutes d'exploitation, niveau raisonnable qui a été atteint régulièrement jusqu'à une date récente.

15. Les dettes (à l'exclusion du découvert bancaire) sont censées être ramenées à 60 % des dépenses d'exploitation (frais de personnel non compris) à partir de 1974/75, ce qui représente une amélioration par rapport au niveau actuel (environ 75 %).

## CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

## Route améliorée Edea-Yaoundé

Projection du compte d'exploitation 1975/76 - 1979/80  
(millions de FCFA)

	Prévisions				
	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80
<u>Recettes d'exploitation</u>					
Voyageurs - Tarifs actuels	870	840	850	870	900
Voyageurs - Augmentations des tarifs	135	176	204	236	244
Courrier, bagages et colis					
Fret - Tarifs actuels	4,590	4,780	4,920	5,470	6,630
Fret - Augmentations des tarifs	1,005	1,683	2,327	2,900	3,920
Divers	125	130	135	140	145
<u>Total des recettes d'exploitation</u>	<u>7,085</u>	<u>7,979</u>	<u>8,816</u>	<u>10,006</u>	<u>12,239</u>
<u>Dépenses d'exploitation</u>					
Frais de personnel	2,880	3,180	3,540	4,180	5,240
Autres frais	2,380	2,690	2,990	3,440	4,400
Taxes	184	207	229	260	318
<u>Total des dépenses en espèces</u>	<u>5,444</u>	<u>6,077</u>	<u>6,759</u>	<u>7,880</u>	<u>9,958</u>
Dotation aux amortissements	1,311	1,409	1,450	1,511	1,575
<u>Total des dépenses d'exploitation</u>	<u>6,755</u>	<u>7,486</u>	<u>8,209</u>	<u>9,391</u>	<u>11,533</u>
Recettes d'exploitation nettes	330	493	607	615	706
Total des charges imputables au paiement des intérêts	653	828	904	979	1,028
<u>Report à nouveau (pertes)</u>	<u>(323)</u>	<u>(335)</u>	<u>(297)</u>	<u>(364)</u>	<u>(322)</u>
Ratio de fonds de roulement	77%	76%	77%	79%	81%
Coefficient d'exploitation	95%	94%	93%	94%	94%
Intérêts accumulés à terme	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7
Couverture du service de la dette	1.6	1.5	1.2	1.1	1.1
Moyenne des immobilisations nettes en Service	37,892	39,091	38,770	39,405	39,944
Taux de rentabilité	0.9%	1.3%	1.6%	1.6%	1.8%

Source: Estimations de la mission

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

Hypothèses retenues pour les prévisions du compte d'exploitation dans le cas de l'amélioration de la route Edéa-Yaoundé

I. Recettes d'exploitation

1. Les recettes procurées par les voyageurs et le fret ont été calculées à partir des prévisions de trafic figurant à l'Annexe 6 (B), et des hausses de tarifs ci-dessous, qui sont inférieures à celles qui seraient effectuées en l'absence d'une amélioration de la route:

	<u>Janvier 75</u>	<u>Janvier 76</u>	<u>Janvier 77</u>	<u>Janvier 78</u>	<u>Janvier 78</u>
Fret	+15 %	+12 %	+10 %	+8 %	+8 %
Voyageurs	+10 %	+10 %	-	+5 %	-

2. Justification:

L'Annexe 6 (B) prend l'hypothèse d'une situation où les coûts relatifs du transport par route et par voie ferrée ne diffèrent de la situation existante que par la faculté, pour la route bitumée, de supporter des véhicules plus lourds, plus économiques. C'est pourquoi on n'a pas tenu compte des modifications des tarifs relatifs dans le temps. Ainsi, il semble probable que si les tarifs ferroviaires augmentent plus vite que les tarifs routiers entre 1974/75 et 1979/80, la situation concurrentielle des chemins de fer se dégradera davantage. Pour le transport de marchandises, le taux maximum d'augmentation des tarifs ferroviaires serait donc, dans le cas d'une amélioration de la route, égal au taux d'inflation; l'idéal serait que la hausse intervienne assez rapidement, avant que l'amélioration de la route ait produit ses effets. Pour les voyageurs, on suppose que le taux d'augmentation serait plus faible qu'en l'absence d'amélioration de la route.

3. On a supposé que les recettes procurées par le courrier, les bagages et les colis, ainsi que les recettes diverses ne seraient pas influencées par l'amélioration de la route. Elles restent donc inchangées.

II. Dépenses d'exploitation et intérêts à payer

4. Les frais de personnel, autres dépenses et impôts ont été calculés de la même façon que pour le Tableau 13. Leur diminution par rapport aux chiffres de ce tableau est donc due à une baisse du volume du trafic et des recettes.

5. Si la route Edéa-Yaoundé est améliorée, il ne sera nécessaire d'investir dans du matériel de traction et du matériel roulant à partir de 1976/77 que dans la mesure où l'équipement usagé devra être remplacé (voir Tableau 16, page 3). Il a été tenu compte de la diminution correspondante, par rapport au Tableau 13, des amortissements et des intérêts à payer.

CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

PROJECTION DU COMPTE D'EXPLOITATION - 1974/75 - 1979/80  
(Sensibilité financière à des prévisions de trafic défavorables)  
(millions de FCFA)

	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
<u>Recettes d'exploitation</u>						
Voyageurs - Tarifs actuels	860	890	910	940	970	1,010
Voyageurs - Augmentation des tarifs	43	138	191	254	321	334
Courrier, bagages et colis	350	360	370	380	390	400
Fret - Tarifs actuels	4,170	4,590	4,910	4,940	5,250	5,890
Fret - Augmentations des tarifs	313	1,083	1,910	2,608	3,150	4,005
Divers	120	125	130	135	140	145
<u>Total des recettes d'exploitation</u>	<u>5,856</u>	<u>7,186</u>	<u>8,421</u>	<u>9,257</u>	<u>10,221</u>	<u>11,784</u>
<u>Dépenses d'exploitation</u>						
Frais de personnel	2,440	2,850	3,270	3,600	4,110	4,870
Autres frais	2,090	2,440	2,790	3,080	3,480	4,130
Taxes	152	187	219	241	266	306
<u>Total des dépenses en espèces</u>	<u>4,682</u>	<u>5,477</u>	<u>6,279</u>	<u>6,921</u>	<u>7,856</u>	<u>9,306</u>
Dotation aux amortissements	1,206	1,311	1,401	1,434	1,473	1,514
<u>Total des dépenses d'exploitation</u>	<u>5,888</u>	<u>6,788</u>	<u>7,680</u>	<u>8,355</u>	<u>9,329</u>	<u>10,820</u>
Recettes d'exploitation nettes	(32)	398	741	902	892	964
Total des charges imputables au paiement des intérêts	440	653	817	867	856	806
Report à nouveau (pertes)	<u>(472)</u>	<u>(255)</u>	<u>(76)</u>	<u>35</u>	<u>36</u>	<u>158</u>
Ratio de fonds de roulement	80%	76%	75%	75%	77%	79%
Coefficient d'exploitation	100%	94%	91%	90%	91%	92%
Intérêts accumulés à terme	(0.1)	0.6	0.9	1.0	1.0	1.2
Couverture du service de la dette	1.5	1.6	1.7	1.4	1.3	1.4
Moyenne des immobilisations nettes en service	35,719	37,892	38,911	38,380	38,197	38,197
Taux de rentabilité	0%	1.1%	1.9%	2.4%	2.3%	2.5%

Source: Estimations de la mission

Juin 1974

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIRETroisième plan de développement ferroviaire 1970/71-1975/76

	<u>Millions de FCFA</u>	<u>Contre-valeur en millions de \$ EU 1/</u>
a) <u>Matériel et travaux sur les lignes existantes</u>		
(i) Matériel de traction et matériel roulant	5.570	20,0
(ii) Reconstruction du pont de Japoma	322	1,2
(iii) Renouvellement de la voie	470	1,7
(iv) Construction de la nouvelle gare de Douala	940	3,4
(v) Travaux et matériel complémentaires et remplacements divers	2.617 <u>320</u>	9,4 <u>1,1</u>
(iv) Agrandissement du centre de formation		
	<u>10.239</u>	<u>36,8</u>
Total partiel	<u>15</u>	<u>0,1</u>
b) <u>Services de consultants</u>		
c) <u>Prolongement des lignes et rectification du tracé</u>		
(i) Achèvement du prolongement du Transcamerounais	13.952	50,2
(ii) Construction du premier tronçon de la ligne projetée entre Yaoundé et Yokadouma	17.000	61,2
(iiii) Construction de la ligne projetée entre Douala et Victoria	2.300 2.300	8,3 8,3
(iv) Rectification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé		
	<u>8.800</u>	<u>31,7</u>
Total partiel	<u>42.052</u>	<u>151,4</u>
<u>Total général</u>	<u>52.306</u>	<u>188,3</u>

1/ 1 dollar EU = 278 FCFA

Source: Rapport d'évaluation, Premier Projet ferroviaire (PTR-50a), 12 mai 1970.

## CAMEROUN

## DEUXIEME PROJET FERROVIAIRE

## Analyse de devis relatif au Premier Projet ferroviaire

	(Millions de FCFA)			(Millions de dollars) <sup>1/</sup>			% du total
	En monnaie nationale	En devises	Total	En monnaie nationale	En devises	Total	
<b>A. Eléments que financera le prêt envisagé</b>							
<b>1. Renouvellement de la voie</b>							
a. Pose de la voie (52,5 km)	29	-	29	104	-	104	
b. Rails	-	192	192	-	691	691	
c. Traverses	32	96	128	115	346	461	
d. Attaches	-	29	29	-	104	104	
e. Soudure	5	18	23	18	65	83	
f. Ballast	9	17	26	33	61	94	
Total partiel	75	352	427	270	1.267	1.537	
g. Provisions pour imprévus (environ 10 %)	8	35	43	29	126	155	
TOTAL	83	387	470	299	1.393	1.692	7,9
<b>2. Matériel roulant</b>							
a. Wagons de marchandises (95 L et 90 K)	37	526	563	133	1.894	2.027	
b. 6 remorques	-	66	66	-	238	238	
c. Pièces de rechange	-	12	12	-	43	43	
Total partiel	37	604	641	133	2.175	2.308	
d. Provisions pour imprévus (environ 5 %)	2	30	32	7	108	115	
TOTAL	39	634	673	140	2.283	2.423	11,4
<b>3. Construction du pont de Japoma</b>							
a. Construction du pont et voies d'accès	66	191	257	238	688	926	
b. Provisions pour imprévus (environ 25 %)	17	48	65	61	174	235	
TOTAL	83	239	322	299	862	1.161	5,4
<b>B. Autres éléments</b>							
<b>1. Report du 2ème plan</b>							
a. Matériel de traction et matériel roulant	50	1.252	1.302	180	4.507	4.687	
b. Ouvrages de pleine voie	220	474	694	792	1.706	2.498	
Total partiel	270	1.726	1.996	972	6.213	7.185	34,8
<b>2. Besoins au cours de la période du projet</b>							
a. Locomotives et matériel roulant	-	950	950	-	3.420	3.420	
b. Provisions pour imprévus (10 %)	-	95	95	-	342	342	
Total partiel	-	1.045	1.045	-	3.762	3.762	17,7
3. Reconstruction de la gare de Douala	100	160	260	360	576	936	4,0
4. Centre de formation	320	-	320	1.152	-	1.152	5,4
5. Travaux et équipements divers	257	360	617	925	1.296	2.221	10,4
Total des autres éléments	947	3.292	4.239	3.409	11.847	15.256	
TOTAL GENERAL	1.153	4.565	5.718	4.151	16.435	20.586	100

Source: Rapport d'évaluation, Premier Projet ferroviaire (PTR-50a), 12 mai 1970.

<sup>1/</sup> 1 dollar = 278 FCFA.

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREBrève description de l'infrastructure ferroviaireVoie (voir graphique 2)

Avant la mise en service du premier tronçon du prolongement du Transcamerounais, la ligne principale exploitée par la Régifercam comptait 546 km. Le chiffre est passé à 839 km après l'ouverture du prolongement jusqu'à Bélabé en avril 1969, et à 1.174 km après l'achèvement du tronçon Bélabo-N'Gaoundéré en février 1974. Les derniers travaux ont été financés par des subventions du FAC et du FED, et par des prêts assortis de conditions de faveur émanant de l'USAID et de la BEI.

Toutes les lignes ont des rails d'un écartement de un mètre et sont à voie unique; seuls quelques tronçons de 10 km sont à double voie. Le terrain pose des difficultés sur la ligne nord de Loum à N'Kongsamba (courbes d'un rayon de 120 m, et pente maximale de 2,1 % sur 54 km) et sur la ligne centrale d'Eséka à Yaoundé (courbes ayant un rayon de 150 à 300 m, et pente maximale de 1,67 %). Sur la ligne centrale, de Douala à Yaoundé (308 km), la longueur totale des courbes est de 136 km, celle des 34 ponts de 1.991 m, et celle des 4 tunnels de 383 m. La Régifercam a déployé beaucoup d'efforts pour remplacer les rails originaux très légers (20 et 27 kg/m), notamment sur la ligne Douala-Yaoundé; il ne reste aujourd'hui à remplacer que des tronçons totalisant 42 km entre Otélé et Yaoundé, ce qui sera fait dans le cadre du présent projet.

La plus grande partie de la voie est soudée de façon continue, et les travaux d'entretien sont généralement effectués de façon satisfaisante, grâce à l'utilisation planifiée de l'équipement mécanique. Certains tronçons sont toutefois mal entretenus, tels les 42 km susmentionnés, qui se trouvent maintenant en très mauvais état. L'entretien est très coûteux, car il exige une main-d'oeuvre excessive (1,3 homme/km sur la ligne centrale, alors que la moyenne est normalement de 0,7 homme/km), de même qu'une lubrification des rails dans les courbes, une permutation ou un remplacement des rails trop fréquents. L'usure excessive des rails et le tracé difficile de la ligne sont à l'origine de déraillements fréquents, qui occasionnent de lourdes dépenses (matériel de voie, matériel roulant, mais aussi indemnisation des chargeurs) et provoquent des perturbations du flux normal du trafic. Des programmes en cours visent à prolonger les voies d'évitement et à renforcer les ponts.

Signalisation et télécommunications

La Régifercam assure la sécurité de l'exploitation sans l'aide de signaux mécaniques ou électriques. Elle utilise deux systèmes simples: un bloc témoin électrique sur le tronçon Douala-Edéa où le trafic est dense, et un système téléphonique sur le reste du réseau. Ces deux méthodes sont suffisantes, dans la mesure où les règlements concernant le contrôle des trains sont rigoureusement observés, et où il existe un système de dispatching efficace. Les moyens de

communication actuels (une vieille ligne télégraphique et, dans les gares, un matériel archaïque) fournissent les circuits phoniques entre les gares (omnibus) et les circuits du dispatcher. La ligne omnibus fonctionne encore assez bien pour les courtes distances entre les gares; les lignes de dispatching, en revanche, sont souvent surchargées, en raison des besoins de communication de tous les services des chemins de fer, car il n'existe pas de circuits supplémentaires et le dispatcher est parfois complètement inutilisable. En pareil cas, ce sont les gares qui doivent organiser le mouvement des trains, ce qui provoque souvent une grande confusion sur l'ensemble de la ligne. Toutefois, étant donné que l'on ne trouve plus sur le marché de pièces de rechange pour ce matériel, et que la Régifercam avait l'intention de remplacer tout le système dans l'avenir proche, aucun programme important de rénovation n'a été réalisé ces dernières années.

Dans le cadre du Deuxième projet ferroviaire envisagé, le financement des télécommunications aidera la Régifercam: i) à effectuer les travaux de réparation et d'entretien nécessaires sur l'infrastructure existante; ii) à mettre en place une liaison radio (voix et télex) entre huit grandes gares et le siège à Douala; iii) à acheter et installer l'équipement télex pour ces gares; iv) à équiper les locomotives de manoeuvre d'une liaison radio avec le poste du dispatcher dans la région de Douala; et v) à installer un système d'appui pour les lignes de dispatching en cas de non fonctionnement. Les chemins de fer utiliseront le matériel du service public chargé des télécommunications pour effectuer les installations nécessaires dans les gares de la ligne Douala-N'Gaoundéré, et participeront aux dépenses afférentes au matériel générateur d'électricité. La liaison radio pourra être mise en service dans le délai d'un an après la passation des marchés. D'ici le milieu de 1975, les nouvelles installations influenceront considérablement sur les mouvements et la ponctualité des trains, ainsi que sur l'utilisation du matériel roulant. La capacité de la ligne augmentera, et les communications avec les clients concernant les questions commerciales s'amélioreront. Si le projet de modification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé se matérialise, les gares seront conservées et le reste des installations sera transféré dans les nouvelles gares pour servir de système de secours, en cas de panne du nouveau système de télécommunications envisagé sur cette ligne.

Les passages à niveau de la banlieue et des zones industrielles de Douala ont été équipés de portillons automatiques. On envisage, dans le cadre du projet de modification de tracé, de supprimer ceux qui existent à Yaoundé.

#### Matériel de traction et matériel roulant

Toutes les locomotives sont à moteur diesel et sont bien entretenues; on trouvera la composition du parc à la page 4 de la présente annexe. Le nombre limité des locomotives disponibles en 1972/73 était dû à des accidents graves. En 1971/72, quatre locomotives de manoeuvre à faible puissance, en service depuis 20 ans, ont été mises au rebut; elles ont été remplacées par quatre locomotives très puissantes, dont la CCCE a financé l'achat. Six locomotives diesel de ligne (4 B 3600) et un autorail, qui étaient également inclus dans le Premier projet ferroviaire, ont été financés par la CCCE et livrés fin 1972.

Le matériel roulant est relativement moderne et en bon état. L'essentiel du trafic voyageurs est assuré par des autorails et des voitures qui fournissent des services satisfaisants. En 1972/73, l'utilisation et la capacité des autorails ont été limitées par des problèmes de bogies; ces problèmes ont toutefois été résolus depuis, avec l'aide du fabricant. Presque tous les fourgons sont aujourd'hui des véhicules à bogies d'une capacité moyenne de 30 tonnes. Le nouveau matériel roulant aura une capacité de 35 à 80 tonnes.

### Autres installations

#### Gares

La plupart des gares ont été reconstruites entre 1930 et 1950 et sont généralement bien entretenues. En raison du prolongement du Transcamerounais, la gare de Yaoundé a été reconstruite au terminus de la nouvelle ligne; elle est reliée au terminus de l'ancienne ligne par un tunnel qui passe sous la ville. La gare de Douala a de plus en plus de difficultés à faire face à la croissance du trafic de fret et de voyageurs. Mais étant donné sa situation, au coeur d'une zone très peuplée, il est impossible de l'agrandir. C'est pourquoi le Premier Projet ferroviaire prévoyait la construction, à un autre emplacement, d'une nouvelle gare avec chantier de triage et entrepôts bénéficiant d'un meilleur accès au port. Des études détaillées concernant cette construction (qui suppose une coordination étroite entre les responsables des chemins de fer, du port, et des routes) sont en cours depuis peu, et les travaux devraient être réalisés parallèlement à l'exécution du Deuxième Projet envisagé. La nouvelle gare de Douala remplacera celles de Douala, New Bell et Bassa-Ateliers. Elle comprendra une gare de voyageurs, une gare de marchandises avec un centre de triage, des entrepôts, des quais, et des voies de chargement et de déchargement; des routes mèneront à la ville de Douala, à la zone industrielle et à l'aéroport. Le coût global de construction (dont la Banque africaine de développement devrait financer une partie) a été estimé à environ 3,4 milliards de francs CFA.

#### Ateliers et dépôts

La Régifercam possède à Bassa un atelier moderne et bien équipé, où est réparé tout le matériel de traction et le matériel roulant. L'entretien courant est effectué à Bassa, dans des dépôts séparés, ainsi que le long de la ligne centrale à Yaoundé, Bélabo et N'Gaoundéré. Les ateliers de Bassa comprennent en outre des installations d'une capacité limitée pour la construction de wagons de marchandises, une installation d'imprégnation de traverses, une fonderie, et des machines pour la soudure électrique des rails.

CAMEROUN  
DEUXIEME PROJET FERROVIAIRERésumé des statistiques d'exploitation, 1970/72-1972/73

	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>	<u>1972/73</u>
I <u>Trafic</u>			
Voyageurs-km (millions)	226,1	220,8	193,2
Tonnes-km (millions)	284,9	303,0	326,2
Unités de trafic (tonnes-km+ voyag-km) (millions)	511,0	523,8	519,4
II <u>Opérations</u>			
Parcours des trains (km)			
Trains de voyageurs <u>1/</u>	1.534.641	1.524.967	1.515.575
Trains de marchandises	1.326.117	1.334.864	1.310.032
Trains de service	11.639	10.280	6.975
Total	2.872.397	2.870.111	2.832.582
Parcours des locomotives de ligne (km)	2.484.400	2.559.192	2.573.439
Parcours des autorails (km)	769.000	802.700	355.378
Parcours des wagons à marchandises (km)	18.907.000	18.801.079	19.944.732
Parcours des voitures à voyageurs (km)	5.625.372	5.581.725	6.072.305
Nombre de locomotives du parc			
i) locomotives diesel ( y compris locomotives de manoeuvre)	36	36	45
ii) autorails	11	11	11
Nombre de wagons à marchandises du parc <u>2/</u>	986	1.318	1.416
Nombre de voitures à voyageurs du parc	83	82	94
Voyageurs-km par km de ligne en exploitation	269.485	263.158	231.227
Trajet moyen par voyageur	118	117	117
Tonnes/km par km de ligne en exploitation	339.115	361.193	388.550
Parcours moyen par wagon à marchandises	n.d.	n.d.	
Wagons plats			34
Wagons couverts			34
Wagons découverts			19
Charge moyenne des wagons à marchandises	n.d.	n.d.	
Wagons plats			21
Wagons couverts			23,8
Wagons découverts			22

1/ y compris le trafic de banlieue et les convois mixtes

2/ y compris les wagons privés et les wagons de service

n.d.=chiffres non disponibles

	<u>1970/71</u>	<u>1971/72</u>	
Nombre de wagons chargés	45.245	43.237	42.467
Tonnes-km par train de marchandises	170,6	160,7	249
Parcours journalier moyen du matériel de traction			
Type 4 B 3.600	-	-	274
Type CC 2.400	131	177	126
Type BB 1.200	264	254	222
Autorails	191	200	195
Disponibilité du matériel de traction (%)			
Type 4 B 3.600	-	-	81
Type CC 2.400	54	68	51
Type BB 1.200	86	87.5	62
Autorails	71	58	61
Retard moyen des trains sur la ligne Douala-Yaoundé (minutes)			
Voyageurs	62	81	99
Marchandises	221	223	493
Rotation moyenne des wagons à marchandises (jours) <u>1/</u>			
Wagons couverts	6.5	6.8	9.1
Wagons découverts	12.1	13.3	19.2
Wagons plats	9.1	10.8	10

III Personnel

Nombre d'employés	3.525	3.596	3.699
Instructeurs et stagiaires	101	107	112
Total	3.626	3.703	3.811
Unités de trafic par employé	142.100	142.400	134.400
Assistance technique	40	38	37 <sup>2/</sup>

---

1/    Rotation moyenne =  $\frac{\text{Nombre de wagons du parc x 365 jours}}{\text{Nombre de wagons chargés}}$

2/    39 en mars 1974

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREPlan d'action opérationnel

La Régifercam est consciente de la nécessité de restaurer la situation matérielle et financière du réseau ferroviaire. Aussi a-t-elle décidé de prendre des mesures qui visent à redonner aux chemins de fer le rôle économique qui leur revient, à achever la remise en état des installations, et à assurer la rentabilité de l'exploitation.

Exploitation

a) La Régifercam prendra toutes les mesures nécessaires pour améliorer son efficacité en matière d'exploitation et pour atteindre les objectifs suivants:

	<u>Résultats</u>	<u>Objectifs</u>			
	<u>1972/73</u>	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>
<b>Matériel de traction disponible (%)</b>					
4B 3.600	81 <sup>/1</sup>	83	83	85	88
CC 2.400	51	53	55	58	60
BB 1.200	62 <sup>/2</sup>	75	80	85	88
Autorails	61 <sup>/3</sup>	70	75	80	85
<b>Utilisation des wagons de marchandises (%)</b>					
Wagons plateformes	88	88	88	88	88
Fourgons	88	90	90	90	91
Plateformes roulantes	90	90	91	91	91
<b>Distance moyenne parcourue quotidiennement par le matériel de traction (km)</b>					
4B 3.600	274	280	280	280	280 <sup>/4</sup>
CC 2.400	126	130	135	140	150
BB 1.200	222	250	270	290	300
Autorails	195	240	260	280	300
<b>Charge moyenne des fourgons (tonnes)</b>					
Wagons plateformes	21	21	21	21(60) <sup>/5</sup>	21(60)
Fourgons	23,8	23,8	23,8	23,8	24,1
Plateformes roulantes	22	23	24	24	25

	<u>Résultats</u>	<u>Objectifs</u>			
	<u>1972/73</u>	<u>1973/74</u>	<u>1974/75</u>	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>
Distance moyenne parcourue quotidiennement par les wagons de marchandises (km)					
Wagons plateformes	34	40	45	52	55
Fourgons	34	40	42	45	48
Plateformes roulantes	19	22	25	27	29
Productivité des wagons de marchandises (milliers de km par an)					
Wagons plateformes	185	220	245	290	320
Fourgons	180	200	230	290	270
Plateformes roulantes	85	96	107	118	130
Productivité du personnel:					
Effectif total du personnel <sup>/6</sup>	3.811	4.229	4.929	5.450	5.896
Nombre d'employés <sup>/7</sup>	3.699	4.107	4.797	5.308	5.717
Unités de trafic (millions) <sup>/8</sup>	520	594	715	803	879
Unités de trafic (milliers) par employé	134	145	149	151	154

b) La Régifercam soumettra à l'approbation de la Banque un système de contrôle qui permettra d'évaluer rapidement les progrès en matière de remise en état des installations et de réalisation des objectifs ci-dessus.

- 
- /1 Une locomotive endommagée en réparation chez le fabricant.
  - /2 Deux locomotives endommagées en réparation à l'atelier.
  - /3 Quatre autorails ayant des problèmes de bogies en réparation.
  - /4 Locomotives en service seulement sur le tronçon Douala-Yaoundé (tracé difficile et limitations de vitesse).
  - /5 Nouveaux wagons à 4 bogies pour le transport du bois.
  - /6 Budget d'exploitation seulement.
  - /7 A l'exclusion des instructeurs et des stagiaires.
  - /8 1 unité de trafic = 1 tonne-km + 1 voyageur-km.

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREPrévisions de trafic

On a retenu successivement deux hypothèses pour effectuer les prévisions de trafic, aussi bien de marchandises que de voyageurs. L'hypothèse A est qu'il n'y aura pas d'amélioration sensible de la route Douala-Yaoundé. L'hypothèse B est que le tronçon Edéa-Yaoundé de cette route sera amélioré, de façon qu'il puisse supporter des camions de marchandises lourds.

A. Absence d'amélioration de la route Douala-YaoundéTrafic de fret

Les principaux facteurs qui déterminent le volume du trafic de fret transporté par la Régifercam sont: I) la demande potentielle à laquelle doit faire face le réseau en l'absence de contraintes; et II) la nature et l'incidence des contraintes.

Le trafic de fret peut, en gros, être classé en deux catégories: i) le bois, et ii) les marchandises générales - autres exportations et importations, y compris le pétrole.

I. i) Le bois

Il y a trois causes potentielles d'accroissement de la demande de bois camerounais: l'augmentation de la demande mondiale, le transfert au Cameroun de la demande intéressant la Côte d'Ivoire, au cas où la production de ce pays stagnerait ou diminuerait, et un transfert de la demande portant sur d'autres producteurs d'Afrique de l'Ouest.

Le Département des analyses et des projections économiques a fait les projections suivantes de la demande et des prix des exportations mondiales de bois durs feuillus pour la période 1967-69 (moyenne) à 1980:

Demande de grumes: + 75 %; demande de bois de sciage: + 220 %  
Augmentation de la demande totale pondérée: environ + 90 %.  
Prix (en Afrique, moyenne de 7 espèces): + 50 %  
Prix (aux Philippines): + 24 %.

Dans le passé, les exportations de bois de l'Afrique de l'Ouest ont eu tendance à augmenter moins vite que la moyenne mondiale, en partie parce qu'elles étaient remplacées en Europe par du bois provenant de l'Extrême Orient. Mais avec la hausse des prix du pétrole, et par conséquent des coûts de transport, le bois africain va être favorisé. En outre, il y a plus de chances que le bois se

substitue aux produits chimiques en Europe qu'au Japon, l'Europe étant pour une large part à l'origine de la demande mondiale au cours des dix dernières années. Il est donc probable que les exportations de l'Afrique de l'Ouest augmenteront au rythme des exportations mondiales jusqu'en 1980. Le plafonnement à environ 400.000 tonnes de la production du Cameroun entre 1968/69 et 1971/72, s'explique par des difficultés au port de Douala et, plus récemment, par les limites de la capacité des chemins de fer. On peut donc raisonnablement avancer que, en l'absence de ces contraintes, la contribution du Cameroun aux exportations totales de l'Afrique de l'Ouest (près de 5,5 millions de tonnes) aurait dépassé les 7 % auxquels on l'estime actuellement. Si la croissance avait été égale au taux régional moyen depuis 1968, la part du Cameroun aurait été de 9 %.

On a analysé les perspectives qui s'offrent au bois de la Côte d'Ivoire. Bien qu'il y ait des réserves pratiquement inexploitées dans la région de San Pedro, elles ne suffiront probablement pas pour compenser la baisse enregistrée ailleurs, et de 1975 à 1980, même les exportations de San Pedro n'augmenteront sans doute pas de plus de 1 % par an. S'il existe des essences de qualité secondaire exploitable, il est peu probable qu'elles puissent concurrencer les nombreuses espèces de haute qualité qui se trouvent dans les forêts pratiquement vierges du Cameroun, du Gabon de la RCA et du Congo. Il y a donc peu de chances que la Côte d'Ivoire contribue à satisfaire les nouveaux besoins, et le volume de ses exportations risque de diminuer. En admettant que ces exportations (qui représentent environ 50 % du total de la région) restent constantes, et que le Cameroun contribue pour 9 % à la croissance régionale jusqu'en 1980 (quelque 2,8 millions de tonnes), les exportations totales du Cameroun seraient de  $400.000 + 500.000 = 900.000$  tonnes.

Les autres 400.000 tonnes des prévisions sont plus aléatoires. Deux facteurs sont susceptibles de jouer, séparément ou simultanément, en faveur du Cameroun: a) les exportations de la Côte d'Ivoire risquent effectivement de diminuer après 1975; et b) compte tenu du temps nécessaire à l'exécution des projets d'amélioration des transports au Gabon et au Congo, le Cameroun peut obtenir un léger avantage en ce qui concerne l'expansion de ses exportations de bois jusqu'en 1980. 400.000 tonnes représentent environ 15 % de la production actuelle de la Côte d'Ivoire. Comme ce gain éventuel dépend davantage de problèmes de transport que de l'existence de matière première, l'analyse de sensibilité a supposé que les exportations totales du Cameroun n'atteindraient que 900.000 tonnes en 1980.

Les principales régions du pays où l'exploitation pourra être accrue sont l'Est et le Sud. La première est proche de Bélabo, sur le prolongement du Transcamerounais, tandis que le bois de la deuxième peut être évacué facilement par route ou par voie ferrée.

Il semble donc réaliste de supposer qu'avec une capacité accrue par unité de transport (les wagons plateformes dont l'achat est envisagé dans le cadre du projet ont une capacité de 60 tonnes), les chemins de fer obtiendraient environ 75 % du surcroît de trafic, réparti comme suit:

Prévisions relatives aux exportations de bois en 1980  
(milliers de tonnes)

<u>Total Cameroun</u>	<u>Croissance et transfert (exportations de la Côte d'Ivoire constantes)</u>	<u>Transfert d'autres pays</u>	<u>Total Douala</u>	<u>%</u>	<u>Total Régifercam</u>	<u>%</u>
1.300	900	400	1.180	90	1.000	77

Remarque: Il se peut qu'une partie du bois camerounais soit évacué par Pointe Noire, mais cela devrait être largement compensé par le fait que du bois de la RCA transite par le Cameroun.

ii) Autres marchandises

Au cours de la période 1962/63-1968/69 (juste avant qu'existe le prolongement du Transcamerounais), le trafic de fret total de la Régifercam a augmenté de plus de 6 % par an, soit environ 1,2 fois plus vite que le PIB. On ne dispose pas de statistiques séparées sur le trafic total de bois, mais les données relatives aux principales espèces font état d'un taux de croissance inférieur à 6 %; par conséquent, les marchandises générales ont progressé au rythme d'au moins 6 % par an. Entre 1968/69 et 1972/73, en revanche, l'augmentation n'a été que de 3 % par an, par suite essentiellement d'un déficit de capacité des chemins de fer, dû à l'insuffisance de matériel roulant et à des problèmes d'exploitation connexes.

On prévoit qu'au cours de la période 1972/73-1979/80, le PIB augmentera d'environ 47 % (environ 5 % par an de 1972/73 à 1975/76, et 6 % ensuite), ce qui peut être considéré comme le taux d'accroissement minimal du tonnage de marchandises générales. A l'autre extrême, si l'on ne tient pas compte de l'effet de la capacité ferroviaire limitée et que l'on retient l'hypothèse d'une progression du trafic égale à 1,2 fois celle du PIB, sur la base du trafic de 1968/69, on obtient pour la période considérée un taux de croissance global de 78 %. Considérant que le prolongement du Transcamerounais entraînera encore un gain de trafic et qu'une partie du trafic passé à la route entre 1968/69 et 1972/73 sera récupérée, on peut raisonnablement avancer comme moyen terme une augmentation de 62 % pour la période 1972/73-1979/80. Etant donné que les importations de haute valeur sont particulièrement sensibles à la concurrence de la route, on a retenu pour ce trafic un taux de croissance inférieur à la moyenne; au contraire, le pétrole se prêtant particulièrement bien au transport par voie ferrée, on a retenu un taux de 82 %.

Trafic d'autres produits que le bois  
(milliers de tonnes)

<u>Estimation</u> <u>1962/63</u>	<u>Résultats</u>		<u>Prévisions</u>
	<u>1968/69</u>	<u>1972/73</u>	<u>1979/80</u>
500	710	819	1.380

II. Il y a deux obstacles au développement du trafic ferroviaire:

- i) la rapidité avec laquelle les services ferroviaires peuvent être améliorés;
- ii) la capacité portuaire.

Ces deux facteurs déterminent dans quelle mesure le trafic de la Régifercam suivra la tendance projetée du trafic entre 1972/73 et 1979/80 et s'en écartera pas la suite.

Le volume du trafic en 1973/74 et 1974/75 dépendra dans une large mesure du temps qu'il faudra aux éléments du Prêt pour entrer en vigueur. Cela est en partie une question de disponibilité, et en partie une question d'organisation. On a supposé que l'ajustement ne serait pas immédiat en 1973/74, mais qu'en 1974/75 le trafic se rapprocherait des dernières prévisions des consultants (voir le graphique à la page 7 de la présente annexe). En 1975/76, toutefois, la capacité du port de Douala atteindra sa limite, et cela pour deux raisons: les installations destinées aux marchandises générales, d'une part, au bois d'autre part. Etant donné qu'une certaine proportion du trafic de bois s'effectue par les quais des marchandises générales, ces deux facteurs ne peuvent être entièrement dissociés. Toutefois, comme les limites de capacité susceptibles d'être imposées aux opérations concernant les marchandises générales ont été étudiées systématiquement (voir Tableau 5), celles qui intéressent le bois sont déterminées de façon plus empirique. Dans les deux cas, et même si l'on tient dûment compte d'une amélioration de la productivité, il y aura une brusque diminution du taux potentiel de croissance de 1975 à 1978.

Pour les marchandises générales, le principal problème est de déterminer quand l'encombrement devient excessif. Dans le cas d'un port de la dimension de Douala, c'est à moins de 90 % de la capacité théorique; bien entendu, il est toutefois possible de faire face à un excédent modéré de la demande pendant une brève période, de l'ordre d'un an ou deux. On a donc supposé, d'une part, que l'utilisation de la capacité pourrait s'élever jusqu'à un maximum de 92 % en 1978, d'autre part, que l'agrandissement du port serait achevé à la fin de cette année là, ce qui supprimerait le problème de capacité et permettrait donc au trafic de marchandises du port, et par conséquent des chemins de fer, d'atteindre le niveau fixé par les prévisions en 1979/80.

Comme une quantité indéterminée de pétrole passe également par les quais des marchandises générales, on a supposé que les contraintes étaient les mêmes, ce qui est une hypothèse prudente.

Le trafic de grumes sera limité jusqu'à ce que les plateformes roulantes prévues dans le cadre du Prêt envisagé viennent s'ajouter à la capacité actuelle de la Régifercam, estimée à 450.000 tonnes. On pense que le problème de la capacité du port se posera peu de temps après l'élimination de ce goulet d'étranglement. Actuellement, on estime que le port peut recevoir 650.000 tonnes de grumes par an;

avec l'achat du matériel de manutention que propose le gouvernement, le chiffre devrait passer à 800.000 tonnes. Même si l'on tient compte d'un accroissement supplémentaire de capacité résultant d'un regroupement, dans le cadre du projet portuaire envisagé, des installations destinés au bois, la capacité de manutention de bois du port limitera le trafic de bois de la Régifercam à moins de 750.000 tonnes jusqu'à la première moitié de 1978/79.

Le graphique qui figure à la page 7 de la présente annexe indique le volume du trafic ferroviaire total prévu, ainsi que des prévisions distinctes pour le bois, comparées aux prévisions les plus récentes des consultants.

#### Trafic de voyageurs

Le trafic de voyageurs prévu comporte trois éléments: i) le trafic des lignes existantes avant le prolongement du Transcamerounais; ii) le trafic du tronçon Yaoundé-Bélabo déjà construit; et iii) le trafic du tronçon Bélabo-N'Gaoundéré, qui a été entièrement mis en service en février 1974.

La concurrence croissante exercée par la route entre Douala et Yaoundé s'est traduite, au cours de la période 1971/72-1972/73, par une baisse du trafic estimée à environ 22 millions de voyageurs/an, attribuable en partie à l'irrégularité des services ferroviaires; aussi les améliorations qui résulteraient du projet envisagé devraient-elles contrarier cette tendance à la diminution et stabiliser le trafic (sinon la part du trafic) à quelque 100 millions de voyageurs-km en 1976/77. On prévoit que le trafic s'accroîtra encore de 7 % par an entre Yaoundé et Bélabo, mais c'est le tronçon Bélabo-N'Gaoundéré qui offre les meilleures perspectives. Les prévisions relatives à l'ensemble du trafic et à ses composantes figurent aux Tableaux 3 et 4.

#### B. Incidence de l'amélioration de la route Edéa-Yaoundé

Les consultants ont évalué l'incidence sur le trafic de marchandises et de voyageurs d'une telle amélioration dans trois hypothèses:

- i) pas d'amélioration des chemins de fer et construction d'un tronçon de route pouvant supporter des véhicules lourds;
- ii) transformation complète du réseau de chemins de fer, et entretien de la route actuelle;
- iii) transformation complète du réseau de chemins de fer et construction d'un tronçon de route pouvant supporter des véhicules lourds.

Etant donné, d'une part, que le projet ferroviaire envisagé constitue un moyen terme entre les hypothèses i) et iii) ci-dessus, d'autre part, que l'incidence d'une amélioration de la route serait maximale dans le cas de la construction d'un tronçon capable de supporter des véhicules lourds, on a considéré que les conséquences seraient les mêmes que dans le cas de l'hypothèse intermédiaire. En l'absence de tout renseignement sur la réalisation dans le temps de l'investissement routier, on a supposé que l'incidence serait de 50 % en 1975/76, de 75 % en 1967/77, et de 100 % en 1977/78. On estime à 25,23 et 22 % les réductions de tonnage de fret sur la ligne Douala-Yaoundé en 1977/78, 1978/79 et 1979/80 respectivement.

Trafic de marchandises

On a supposé que l'incidence de la route serait comparable pour tous les types de trafic, et que les différences de réduction entre les groupes de marchandises en tonnes-km seraient fonction des différences entre les distances moyennes de transport prévues, et par conséquent, entre les effets pondérés de l'amélioration des 200 km de la route Edéa-Yaoundé. L'incidence nette en 1979/80 apparaît inférieure à la moyenne pour le bois, moyenne pour le pétrole et supérieure à la moyenne pour les marchandises générales. Etant donné que ces dernières sont transportées sur des distances plus courtes et ont une plus grande valeur, elles sont a priori plus sensibles à la compétition routière. Il est donc possible que le résultat indiqué, même s'il va dans le sens de la réalité, ne soit pas un indicateur adéquat de l'incidence sur les marchandises générales, et par conséquent sur les recettes des chemins de fer, si l'on effectue des améliorations importantes de la route; mais il n'est pas possible de faire d'estimation plus précise, faute de données sur la répartition des marchandises entre la route et le rail. Le tableau ci-dessous indique, pour les années intéressées, le volume du trafic ferroviaire avec et sans la route.

Trafic de marchandises  
(millions de tonnes-km)

	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
<u>Sans la route</u>					
Bois (grumes)	213	253	272	322	385
Pétrole	70	73	77	86	101
Marchandises générales	<u>291</u>	<u>318</u>	<u>334</u>	<u>367</u>	<u>445</u>
Total	<u>574</u>	<u>644</u>	<u>683</u>	<u>775</u>	<u>931</u>
<u>Avec la route</u>					
Bois (grumes)	194	221	227	271	332
Pétrole	62	61	60	68	82
Marchandises générales	<u>260</u>	<u>266</u>	<u>278</u>	<u>297</u>	<u>360</u>
Total	<u>516</u>	<u>548</u>	<u>565</u>	<u>636</u>	<u>774</u>

Trafic de voyageurs

Etant donné que le trafic de voyageurs entre Douala et Yaoundé est beaucoup plus localisé que celui des marchandises, l'amélioration de la route a une moins grande incidence. Compte tenu de la répartition figurant au Tableau 4, la

réduction maximale du nombre de voyageurs-km est d'environ 10 %. Les volumes comparés du trafic pour la période 1975/76-1979/80 sont indiqués ci-dessous:

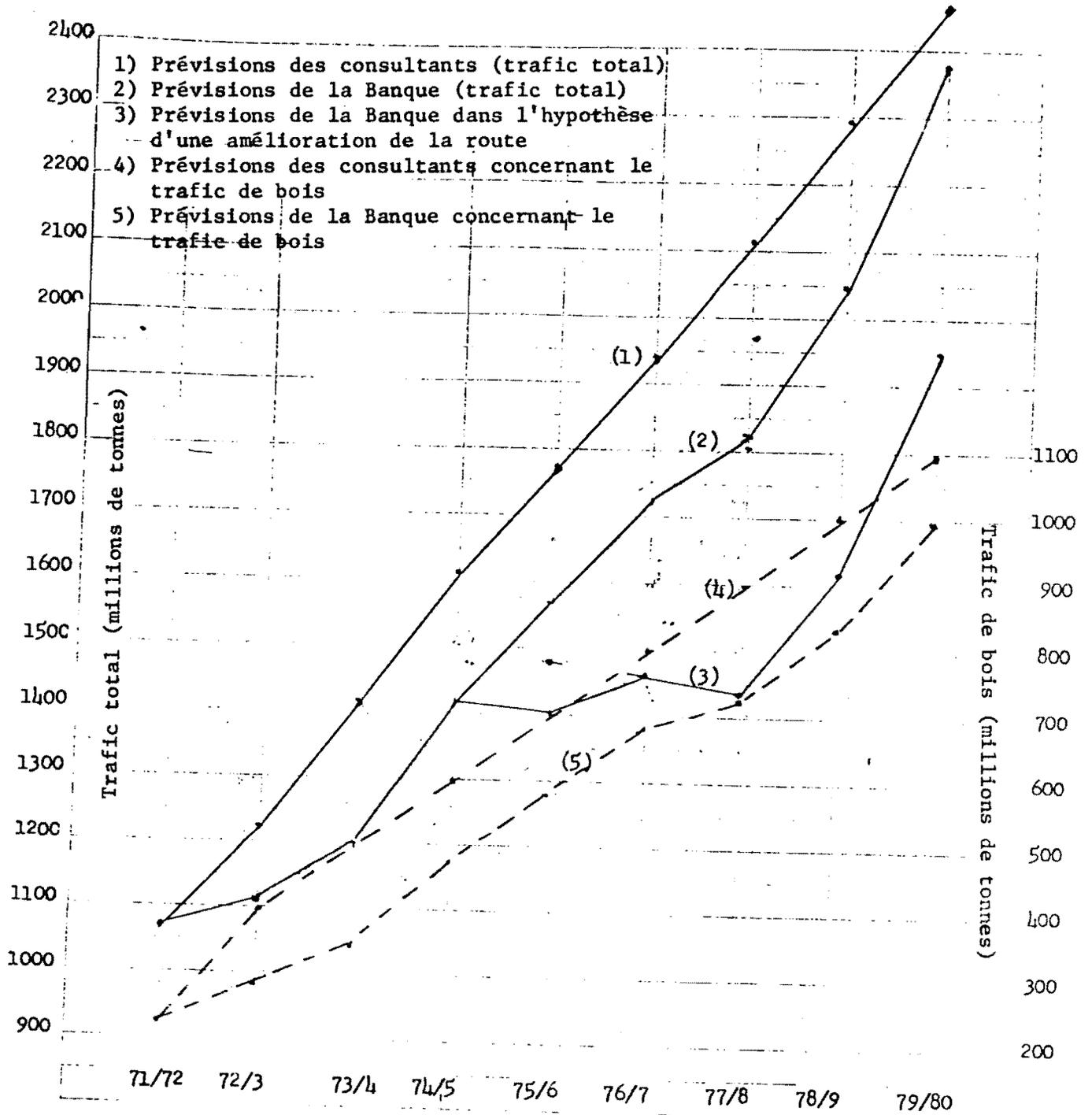
Trafic de voyageurs  
(millions de voyageurs-km)

	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>	<u>1979/80</u>
Sans la route	229	235	242	248	260
Avec la route	223	217	218	223	234

CAMEROUN

DEUXIEME PROJET FERROVIAIRE

Prévisions relatives au trafic de fret



CAMEROUN

DEUXIEME PROJET FERROVIAIRE

Construction du nouveau pont de Japoma

L'actuel pont de Japoma est un ouvrage métallique à voie unique jeté sur la rivière Dibamba, près de Douala; il comporte cinq travées d'acier, deux de 70 m, et trois de 60 m, ce qui donne une longueur totale de 320 m. Tout le trafic à destination et en provenance de Yaoundé, la capitale, et du nord du pays, emprunte ce pont, qui revêt donc une importance vitale pour le réseau ferroviaire. La stabilité de l'ouvrage est compromise par l'état des piles, dont l'une s'incline et s'enfonce dans le lit de la rivière. La reconstruction du pont est donc considérée comme hautement prioritaire, et était d'ailleurs prévue dans le cadre du Premier Projet ferroviaire; mais des études plus approfondies ont montré qu'il serait difficile et très coûteux de reconstruire le pont au même emplacement; il a donc été décidé d'édifier un nouveau pont à 250 m en amont; des études techniques préliminaires ont été effectuées par l'Office du chemin de fer transcamerounais (OCFT), qui a été chargé de réaliser de nombreux sondages à l'endroit choisi et aux alentours; ces sondages ont révélé l'existence de couches de boue profondes de 40 à 50 m, qui rendraient la construction difficile. Le projet a donc été abandonné, et l'on a finalement trouvé un meilleur site à quelque 150 m en aval du pont actuel.

Le coût du projet avait d'abord été estimé à 257 millions de francs CFA (soit 926.000 dollars), dont 191 millions de francs CFA (environ 75 %) en devises. Pour faire face à d'éventuelles difficultés imprévues de construction, ce devis a été majoré d'une provision exceptionnellement élevée de 20 % pour dépassement des quantités, ce qui porte le coût total à quelque 322 millions de francs CFA (1,2 million de dollars).

Les documents d'appel d'offres préparés par la Régifercam et approuvés par la Banque, ont été publiés en mars 1972. Les soumissionnaires devaient envoyer des propositions pour: i) la construction d'un nouveau pont doté d'un tablier en acier; ii) la reconstruction partielle du pont existant sur 130 m entre la culée de la rive droite et la pile No 2; et iii) toute autre solution qu'ils considéreraient appropriée. Des offres ont été reçues au deuxième semestre de 1972, qui portaient sur un pont en acier (724 millions de francs CFA), un pont en béton précontraint (550 millions de francs CFA), et la reconstruction partielle du pont existant. Les trois devis ont été considérés trop élevés et ont été rejetés par la Régifercam. Toutefois, la proposition d'un soumissionnaire de reconstruire la pile No 1 du pont pour 329 millions de francs CFA, a retenu l'attention. Un spécialiste de la mécanique des sols a été consulté en ce qui concerne les aspects techniques de cette proposition; selon lui, les travaux envisagés étaient très délicats et risquaient pendant leur réalisation, de rendre plus fragile la pile actuelle. Il a donc suggéré une autre solution pour renforcer la pile No 1. La

Régifercam a ensuite demandé au Laboratoire des ponts et chaussées (France) d'étudier les deux propositions en liaison avec des spécialistes des fondations difficiles. Le rapport des laboratoires a été publié récemment; il préconise de soutenir la pile No 1 par la technique "Racine", employée avec succès dans des cas comparables. Le coût de l'opération a été estimé dans un premier temps à environ 250 millions de francs CFA. La régifercam et la Banque, après avoir examiné cette proposition minutieusement, ont conclu qu'elle comportait encore trop d'incertitudes et ont donné la préférence à la construction d'un nouveau pont à un nouvel endroit.

Le coût de ce nouveau projet (qui comportera des longerons continus de béton précontraint) a été établi à partir d'une offre de l'entrepreneur proposé; il est estimé à 860 millions de francs CFA, chiffre qu'il faut majorer d'une provision de 10 % pour dépassement des quantités et d'une provision de 28,3 % pour hausse des coûts, ce qui donne un total de 1.103 millions de francs CFA (4,85 millions de dollars); sur ce montant, 911 millions de francs CFA (environ 75 %) seraient fournis en devises. La différence par rapport au devis initial s'explique par les importants changements concernant la conception et l'emplacement du pont, les accès ferroviaires plus longs et la hausse, depuis 1969, des coûts des matières premières et de la main-d'oeuvre.

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREMandat (provisoire) des consultantsObjectif des services de consultants

1. L'objectif des services de consultants est d'aider la Régifercam à exercer ses activités en s'appuyant sur des bases commerciales saines, de façon qu'elle puisse jouer dans le secteur des transports le rôle qui lui revient. A cette fin, les consultants s'attacheront principalement à améliorer l'efficacité de l'exploitation ainsi que la situation financière de la régie, en aidant à la préparation des programmes, à l'application de mesures concrètes et à la formation du personnel. Leurs efforts devront porter sur les domaines suivants:

Exploitation

2. L'étude des activités de la Régifercam comprendra:
- a) un examen de tous les aspects de l'exploitation des trains: horaires des trains de marchandises et des trains de voyageurs, utilisation du matériel de traction et du matériel roulant (une attention particulière sera accordée à toute variation de la productivité du matériel suivant les produits et les époques), manoeuvres dans les gares, programmes d'entretien et leur exécution, état des systèmes de signalisation et de télécommunication, postes centraux de commande, problèmes de sécurité, et formation du personnel;
  - b) une analyse des caractéristiques des flux de trafic, qui permette de mettre en évidence les obstacles existants et potentiels;
  - c) des recommandations et un programme visant à les appliquer, afin de corriger les imperfections et d'améliorer l'exploitation;
  - d) des recommandations sur les horaires des trains et sur la formation du personnel, afin de faire face aux besoins futurs.

Coûts

3. L'étude des coûts comprendra:
- a) une analyse du système de comptabilité analytique existant, en vue de l'établissement d'un meilleur système, fondé sur le "direct costing", de façon qu'il soit possible de déterminer facilement la contribution aux frais généraux du trafic par ligne et par produit, et d'appliquer une méthode efficace de répartition et de contrôle des dépenses;

- b) des recommandations concernant la mise en oeuvre du nouveau système de comptabilité, et des estimations du temps et du personnel requis pour chaque étape de cette mise en oeuvre;
- c) des recommandations portant sur la structure et le niveau appropriés des tarifs, droits, etc., pour chacun des services de la Régifercam (y compris les modalités et le temps d'introduction des modifications de tarifs ad hoc), de façon que celle-ci puisse atteindre ses objectifs financiers;
- d) une analyse préliminaire des coûts par ligne et par produit, en vue de recommandations sur une structure et un niveau appropriés des principaux tarifs pour les voyageurs et les marchandises jusqu'à ce que soient disponibles les résultats du nouveau système de comptabilité.

#### Activités commerciales

4. Les consultants examineront l'organisation commerciale actuelle aux fins suivantes:

- a) déterminer pour quels produits et dans quelles régions la position compétitive de la Régifercam est actuellement et sera ultérieurement la plus forte, en accordant une attention particulière aux progrès des modes de transport rivaux;
- b) évaluer pour quels produits et dans quelles régions la demande de services assurés par la Régifercam semble être sensible aux modifications de tarifs;
- c) recommander quels services de commercialisation sont nécessaires pour établir et maintenir le contact entre la Régifercam et ses clients, pour faire connaître à ces derniers l'incidence du nouveau système de comptabilité, et pour assurer l'adaptation des services à l'évolution structurelle de la demande;
- d) prévoir la structure et le volume futurs du trafic de façon suffisamment détaillée pour qu'il soit possible d'entreprendre une planification financière à court et à long termes adéquate;
- e) recommander un programme de mise en application des améliorations dans le domaine commercial.

#### Administration

5. Les consultants étudieront l'administration actuelle et ses méthodes aux fins suivantes:

- a) établir un programme simple d'analyse des tâches et déterminer les effectifs du personnel requis par fonction et par service;

- b) établir un meilleur système de planification et de contrôle à court et à moyen termes des activités de la régie (commercialisation, détermination des prix, exploitation, personnel, investissements et finances);
- c) formuler des recommandations pour la formation en matière de gestion.

Mise en application des recommandations

6. Les consultants aideront la Régifercam à mettre en application les recommandations résultant de ce qui précède, et à former le personnel. On estime que les services de consultants représenteront quelque 120 hommes-mois pendant une période d'environ 30 mois. La Régifercam fournira aux consultants toutes les données nécessaires. Elle affectera en outre à chaque membre de l'équipe de consultants un homologue local, soit à temps plein, soit à temps partiel, selon les besoins.

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREDétails de l'évaluation économiqueA. Renouvellement de la voieAvantages

Le renouvellement de la voie supprimera des dépenses imputables:

- a) à un temps d'exploitation plus long, par suite des rails brisés;
- b) aux déraillements et aux problèmes qu'ils causent: risques d'accidents mortels; endommagement du matériel roulant; réduction de la capacité de la ligne par suite de sa fermeture temporaire; durée de rotation plus longue pour le matériel roulant; et perte de trafic voyageurs au profit des transports routiers moins rentables; et
- c) à l'entretien supplémentaire dont font l'objet les rails brisés.

- a) Rails brisés

En 1971/72, le nombre de rails brisés a totalisé 89, soit deux fois plus qu'au cours de l'exercice précédent. La plupart des ruptures se produisent sur les tronçons faits de rails de 26 kg posés en 1927. A mesure que la voie se détériore, le nombre d'accidents augmente rapidement; sur la ligne Otélé-Yaoundé, on estime qu'il sera de 150 en 1975 et s'accroîtra de 10 % par an jusqu'en 1981, si la situation ne change pas.

Le retard provoqué par un accident est estimé à trois heures pour le premier train, et à une heure et demie pour le second. Toutefois, étant donné le développement prévu du trafic, il s'accroîtra en moyenne de 10 % par an, compte dûment tenu de l'incidence de meilleures communications. Les frais qu'occasionnent ces retards comprennent:

- i) l'augmentation du temps de travail de l'équipe de conduite, dont le salaire est de 180.000 francs CFA pour 3 hommes-mois;
- ii) l'utilisation d'une unité de réparation, ce qui revient à 4.250 francs CFA par sortie; et
- iii) l'utilisation d'une draine, qui coûte 3.000 francs CFA par sortie.

(Montants en millions de FCFA)

<u>Année</u>	<u>Nombre de rails brisés</u>	<u>Temps perdu (heures)</u>	(i) Salaire de l'équipe de conduite <u>180.000 FCFA/mois</u>	(ii) Unité de réparation <u>4.250 FCFA/sortie</u>	(iii) Draisine <u>3.000 FCFA/sortie</u>	<u>Nombre de wagons par train</u>	<u>Total (i) - (iii)</u>
1976	165	5,0	0,825	0,700	0,495	24	2,0
1977	182	5,5	1,000	0,775	0,545	26	2,4
1978	200	6,0	1,200	0,850	0,600	27	2,7
1979	220	6,6	1,450	0,935	0,660	29	3,0
1980	242	7,2	1,740	1,030	0,725	29	3,5
1981	266	8,0	2,130	1,130	0,800	29	4,0

b) Déraillements

En 1971/72, il y a eu 105 déraillements sur la ligne Douala-Yaoundé, dont la moitié a été due au moins en partie à l'état de la voie. On estime qu'entre Otélé et Yaoundé, il se produira au moins 26 déraillements en 1976, et que le chiffre augmentera ensuite chaque année de 10 % en moyenne.

Le coût unitaire d'un déraillement est difficile à évaluer; d'après les estimations, il représenterait environ 4,5 % de la valeur du matériel (point i). Les déraillements provoquent en outre:

- ii) une augmentation de la durée de rotation des locomotives et du matériel roulant;
- iii) une perte de voyageurs au profit de la route lorsque les trains sont annulés; si l'on suppose que sur la ligne centrale 85 % des voyageurs empruntent le tronçon Otélé et Yaoundé, 33 % passent à la route, ce qui majore les coûts de 4,38 francs CFA/km; et
- iv) la fermeture temporaire, dans certains cas, du tronçon Otélé-Yaoundé, ce qui réduit la capacité de la ligne.

En supposant qu'une locomotive et quatre wagons sont endommagés dans 50 % des accidents, le coût d'un déraillement est le suivant:

(Montants en millions de FCFA)

Année	Nombre de déraillements	Nombre de locomotives endommagées	Coût des locomotives	Nombre de wagons endommagés	Coût des wagons	Nombre de trains	Coût de l'augmentation de la durée de rotation des locomotives (à raison de 16.660 FCFA/accident)	Nombre de wagons par train	Coût des wagons (à raison de 350 FCFA/accident)	Nombre de voyageurs par an (milliers)	Coût à raison de 657 FCFA/voyageur	Coût de la réduction de (i) à (vi)	Total (i) à (vi)
1976	25	12	54	48	7,6	12	5,2	24	2,6	942	14,9	4	88,3
1977	28	14	63	58	9,1	13	6,3	26	3,4	968	17,1	13	111,9
1978	29	15	67,5	60	9,5	14	7,5	27	4,2	997	19,4	18	136,1
1979	33	16	72	66	10,4	15	9,3	29	5,7	1.037	22,1	68	187,5
1980	36	18	81	74	11,7	16	11,0	29	6,7	1.078	25,6	-	136,0
1981	43	21	94,5	86	13,5	19	13,6	29	8,3	1.122	29,3	-	159,2

1/ Les hypothèses sont les suivantes: i) la voie est bloquée une fois toutes les 18 heures;  
ii) un train à tranches multiples et deux trains-pares sont supprimés pendant 2 jours;  
iii) trois trains de voyageurs sont supprimés.

c) Entretien

Une équipe d'entretien spéciale est employée pour lubrifier les rails chaque semaine. Le nombre d'ouvriers supplémentaires est estimé à 0,5 homme/km.

Accroissement de l'entretien

<u>Année</u>	<u>Nombre d'ouvriers/km</u>		<u>Economie</u>	<u>Economie totale (millions de FCFA)</u>
	<u>Prévisions</u>	<u>Norme</u>		
1976	1,2	0,7	0,5	8,3
1977	1,3	0,7	0,6	9,8
1978	1,3	0,7	0,6	9,8
1979	1,4	0,7	0,7	11,3
1980	1,4	0,7	0,7	11,3
1981	1,5	0,7	0,8	12,8

Hypothèses: Longueur: 42 km  
Salaire des ouvriers: 30.000 FCFA/mois  
1 contremaître: 60.000 FCFA/mois

d) Analyse coûts/avantages

Le taux de rentabilité du renouvellement de la voie s'élève à plus de 12 %.

(millions de FCFA)

	<u>Coût</u>	<u>Avantage (a)</u>	<u>Avantage (b)</u>	<u>Avantage (c)</u>	<u>Total des avantages</u>
1976	760 <sup>1/</sup>	2,0	88,3	8,3	98
1977	0	2,4	111,9	9,8	124
1978	0	2,7	136,1	9,8	149
1979	0	3,0	187,5	11,3	202
1980	0	3,5	136,0	11,3	151
1981	-320 <sup>2/</sup>	4,0	159,2	12,8	176

1/ Aux prix de 1973.

2/ Valeur résiduelle des rails.

e) Analyse de sensibilité

Dans l'hypothèse d'un taux de croissance plus faible du trafic de bois et de marchandises générales (Annexe 6), le taux de rentabilité est ramené à 9,5 %, ce qui est encore satisfaisant.

B. Grue de dépannage

La modification du tracé de la voie qui devrait être réalisée d'ici la fin 1979 réduira la fréquence des déraillements sans toutefois les éliminer. Par conséquent, une grue de dépannage supplémentaire procurerait des avantages, à savoir: a) une réduction du retard des trains par suite d'une diminution du temps moyen d'acheminement de la grue jusqu'au lieu de l'accident; b) une augmentation de la productivité du matériel, grâce au raccourcissement des temps morts imputables au déraillement; c) un accroissement de la capacité de la ligne, du fait du passage quotidien de trains plus nombreux. Du côté des coûts, on peut négliger les dépenses d'entretien, car elles seront sans doute suffisamment faibles pour être entièrement compensées des avantages non quantifiés, telle la faculté de laisser de lourdes charges sur des voitures. Les avantages a) et b) apparaîtront dès la mise en service de la grue, c'est-à-dire à partir de 1976. L'avantage c), en revanche, ne sera sensible qu'en 1978 et 1979, années où la demande de capacité - capacité de la ligne - dépassera celle qui sera disponible malgré la nouvelle grue, et où la capacité effective sera accrue grâce à la modification du tracé de la ligne.

a) En 1971/72, le nombre de déraillements a totalisé 195, et plus de la moitié se sont produits sur la ligne principale entre Douala et Yaoundé. On estime que les améliorations de la ligne Otélé-Yaoundé devraient ramener ce chiffre à 26 en 1976. Avec l'accroissement du trafic, on pense que le nombre de déraillements sur la ligne principale (pour d'autres raisons que le mauvais état de la voie entre Otélé et Yaoundé) atteindra 150. On a supposé en outre:

- i) que 50 % des déraillements endommageraient des locomotives lourdes (CC 2.400 ou 4B 3.600) ou de gros wagons, ce qui justifierait l'emploi de grues lourdes;
- ii) que l'on appliquait aux déraillements la loi de Poisson; et
- iii) que l'une des deux grues lourdes serait stationnée à Douala et l'autre à Yaoundé.

	Trafic		Causes de déraillements		
	Tkm	%	Mauvais état de la voie	Autres	Total
Douala-Yaoundé	400	71	20	90	110
Yaoundé-Bélabo	100	18	2	23	25
Bélabo-N'Gaoundéré	60	11	1	14	15
			23	127	150

La grue lourde aurait donc à parcourir en moyenne 184 km; si une autre grue est achetée et stationnée à Douala, cette distance serait ramenée à 130 km. Cette grue, se déplaçant à la vitesse moyenne de 25 km/h, mettrait alors sept heures et demie pour se rendre sur le lieu de l'accident. En outre, on peut estimer à 10 heures au moins en moyenne (il faut parfois plusieurs jours) le temps nécessaire pour effectuer les opérations de déblaiement. Dans ces conditions, le trafic serait interrompu pendant 18 heures environ.

Si l'on applique la loi de Poisson, la probabilité qu'il y ait deux déraillements importants le même jour entre Douala et Yaoundé est de 2 %.

Avec une nouvelle grue, le temps perdu par déraillement sera réduit d'environ deux heures, ce qui est appréciable, puisque le mouvement des trains est perturbé, en cas d'accident, pendant une période de vingt-quatre heures.

### Economie

<u>Année</u>	<u>Nombre de trains par jour</u> (dans chaque direction)	<u>Economie</u> (millions de FCFA)
1976	15	1,5
1977	16	1,6
1978	17	1,7
1979	19	1,9
1980	20	2,0
1981-95	22	2,2

### Hypothèses

Nombre de déraillements entre Douala et Yaoundé: 55  
Temps perdu: 2 heures x 55 = 110 heures = 4,58 jours;

Nombre de déraillements entre Yaoundé et N'Gaoundéré: 20  
Temps perdu: 1/2 (trafic réduit) x 2 heures x 20 = 0,84 jour;

Nombre de déraillements se produisant en même temps: 2 %  
Temps perdu: 2 % x 75 = 1,5 jour

Temps perdu au total: 4,58 + 0,84 + 1,5 = 6,92 jours

Salaires: mécanicien (80.000 FCFA/mois); 2 hommes d'équipe (50.000 FCFA/mois);  
Salaire total par jour: 180.000/25 = 7.200 FCFA/jour

b) Matériel

<u>Année</u>	<u>Economie totale</u> (Unité: 22.222 FCFA/ locomotive-jour)	<u>Nombre de wagons<sup>1</sup> par train</u>	<u>Economie totale</u> (Unité: 467 FCFA/ wagon-jour)
1976	4,61	24	2,33
1977	4,92	26	2,69
1978	5,23	27	2,97
1979	5,84	29	3,56
1980	6,15	29	3,75
1981-93	6,77	29	4,12

1/ Marchandises seulement.

c) Capacité de la ligne

Nombre de trains gagnés pour chaque sortie de la grue

	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>Gain (i)</u>		<u>Gain (ii), pour avoir évité plus d'un déraillement (loi de Poisson) (Pourcentage)</u>
			<u>Nombre de déraillements Total</u>	<u>Pourcentage</u>	
Janvier	1	1	5,6	10,2	1,8
Février	1	1	5,6	10,2	1,8
Mars	-	1	4,8	8,8	1
Avril	-	1	4,8	8,8	1
Mai	-	1	4,8	8,8	1
Juin	-	1	4,8	8,8	1
Juillet	-	1	4,6	8,4	1
Août	-	-	3,4	6,3	0,5
Septembre	-	-	2,3	4,2	0,2
Octobre	-	-	3,4	6,3	0,5
Novembre	1	1	5,3	9,6	1,5
Décembre	1	1	5,3	9,6	1,5
			55,0	100,0	

Nombre de trains gagnés

- i) 1978 26 trains x 672 t/train x 300 km = 5,242 millions de t-km  
 1979 46 trains x 672 t/train x 300 km = 9,275 millions de t/km

ii) Loi de Poisson

- 1978  $5\frac{1}{2}$  trains x 672 t/train x 300 km = 1,010 million de t-km  
 1979  $9\frac{2}{2}$  trains x 672 t/train x 300 km = 1,815 million de t-km

1/ 0,36 x 14

2/ 0,55 x 16

Gain unitaire

Coût du transport par route:	14,27 FCFA/t-km
Coût du transport par rail:	<u>9,01 FCFA/t-km</u>
	5,26 FCFA/t-km

Gain total

1978:	32,89 millions de francs CFA
1979:	58,33 millions de francs CFA

Analyse coûts/avantages

(Millions de francs CFA)

	<u>Coût</u>	<u>Avantage (a)</u>	<u>Avantage (b)</u>	<u>Avantage (c)</u>	<u>Total des avantages</u>
1975	111 <sup>1/</sup>	-	-	-	-
1976	-	1,5	6,9	-	8,4
1977	-	1,6	7,6	-	9,2
1978	-	1,7	8,2	32,9	42,8
1979	-	1,8	9,4	58,3	69,5
1980	-	2,0	9,9	-	11,9
1981-93	-	2,2	10,9	-	13,1

Le taux de rentabilité relatif à l'achat d'une nouvelle grue sera d'environ 24 %.

C. Wagons pour le transport des grumes (wagons plateformes)

Si la capacité des chemins de fer devient insuffisante pour le transport du bois, on a le choix entre deux solutions:

- 1) le transport par route;
- 2) l'arrêt de la production.

Le coût du transport par route a été évalué par les consultants de l'OCCR/Sofrerail<sup>2/</sup> dans leur étude récente de la modification du tracé de la ligne Douala-Yaoundé. Ils considèrent que pour une route en mauvais état, le coût serait le suivant:

<u>Type de camion</u>	<u>Coût unitaire (FCFA/t-km)</u>	<u>Pourcentage du trafic</u>	<u>Coût pondéré avec un facteur de charge de 80 % (FCFA/t-km)</u>
12 T	12,57	20 %	3,14
24 T	8,00	20 %	1,98
28 T	7,41	60 %	<u>5,55</u>
			10,67

1/ Aux prix de 1973.

2/ OCCR/Sofrerail: Etude de l'aménagement de la ligne centrale Douala-Yaoundé (mars 1973), pp. 129 et 142.

3/ En supposant que le pourcentage du trafic est de 30 %.

Compte tenu du coût par tonne-km de fret de l'amélioration de la route, on obtient au total environ 14,7 francs CFA/t-km. Cela représente un coût d'environ 5.850 francs CFA/tonne, qui rendrait compétitive la production de bois.

Théoriquement, il faudrait utiliser pour l'analyse coûts/avantages deux séries différentes de chiffres:

- 1) la valeur ajoutée perdue pendant la période de construction d'un axe routier pour le trafic dense; et
- 2) la différence de coût du transport à la suite d'une telle construction.

Il est extrêmement difficile de déterminer le montant précis de valeur ajoutée qu'il faudrait retenir pour le bois et pour les autres marchandises, car il n'existe pas d'étude récente sur laquelle on pourrait s'appuyer. La Mission permanente de la Banque en Afrique de l'Ouest en a réalisé une en septembre 1972, qui arrivait à un pourcentage de valeur ajoutée d'environ 30 % sur les essences de faible valeur (tel l'ayous), ce qui donnait un total de quelque 3.000 à 4.000 francs CFA/tonne.

Cette analyse, toutefois, ne comparait que les coûts du transport par rail et du transport sur une route de bonne qualité, de sorte que le taux de rentabilité obtenu peut être considéré comme un minimum. Les coûts comprennent non seulement le prix d'achat des wagons plateformes, mais aussi celui des locomotives nécessaires pour tirer les trains.

Coût unitaire des wagons de marchandises:	10 millions de francs CFA
Coût unitaire des locomotives:	190 millions de francs CFA

Une locomotive parcourt 100.000 km par an. Le coût d'une locomotive de manoeuvre est de 60 millions de francs CFA.

Un wagon de marchandises fera  $2 \times 45 \times 400 = 36.000$  km; si les trains se composent de 25 wagons plateformes, il faudra une locomotive pour

$$\frac{100.000}{36.000} \times 75 = \frac{69 \text{ wagons}}{2} = 34 \text{ wagons, car les locomotives sont à double traction.}$$

Si les grumes sont transportées par camion, il n'y a pas de frais de transbordement; ceux-ci ont été estimés à 700 francs CFA/t, soit un total de  $2 \times 700 = 1.400$  francs CFA/t. Le bénéfice par tonne-km est donc égal à  $14,7 - 9\frac{1}{2} = 5,7$  francs CFA/t-km. Etant donné que tous les wagons plateformes ne seront pas requis en 1976, l'avantage n'apparaîtra pas dans sa totalité avant 1978.

---

1/ Rapport annuel et données de la Régifercam.

	<u>Coût d'investissement</u> (millions de FCFA)	<u>Nombre de wagons requis</u>	<u>Avantage net total</u> (millions de FCFA)
1976	1.920	71	175
1977	0	95	236
1978	0	100	250
1979-94	0	100	250
1995	- 370	100	250

On a supposé que la durée de vie des locomotives était de 20 ans, et celle des wagons de marchandises de 30 ans (d'où une valeur résiduelle).

Le taux de rentabilité relatif à ces wagons est d'environ 30 %, ce qui est acceptable, compte tenu de l'hypothèse prudente selon laquelle les wagons feront un voyage de retour à vide. Peut-être transporteront-ils toutefois des matériaux de construction.

On a effectué une analyse de sensibilité pour tenir compte d'une croissance du trafic de bois ne dépassant pas le taux moyen à long terme (1953-68). Le taux de rentabilité a été ramené à 10 %, ce qui est encore acceptable.

#### D. Fourgons

Le même type d'analyse s'applique aux wagons transportant des grumes. La dimension optimale des camions de marchandises générales (environ 12 tonnes) est probablement inférieure à celle des wagons à grumes. Le facteur de charge, en revanche, devrait être plus élevé et atteindre 80 %, ce qui donne un coût unitaire de 15,7 francs CFA/t-km. Les frais de transbordement se trouvent eux aussi réduits, car la plupart des trains arrivent directement dans la zone portuaire. On a retenu une moyenne de 1 1/2 mouvement au lieu de 2, ce qui donne 1.050 francs CFA par voyage. On a également inclus le coût de la puissance motrice nécessaire.

D'autres facteurs expliquent que l'avantage annuel est plus faible pour un fourgon que pour un wagon à grumes, par exemple, la capacité inférieure du premier et son utilisation saisonnière. En définitive, l'avantage annuel par fourgon est d'environ 1,9 million de francs CFA.

La puissance motrice requise équivaut à environ la moitié de la puissance annuelle d'une locomotive. Tous les fourgons ne seront pas indispensables en 1976, mais ils seront pleinement utilisés au cours des années suivantes.

	<u>Coût d'investissement</u> (millions de FCFA)	<u>Nombre de fourgons requis</u>	<u>Avantage net total</u> (millions de FCFA)
1976	270	15	35
1977	-	25	47
1978-94	-	25	47
1995	-50	25	47

Le taux de rentabilité relatif à ces wagons est de 19 %, ce qui est satisfaisant. Une analyse de sensibilité, dans l'hypothèse d'un taux de croissance du trafic inférieur de 20 %, donne un taux de rentabilité de 14 %, ce qui est encore acceptable.

E. Bogies pour wagons de marchandises

L'achat des 100 bogies prévus par le projet se justifie donc économiquement si cette solution est la solution la moins coûteuse au problème de la capacité de transport de marchandises. Le coût de rénovation est d'environ 9.400 dollars par wagon (7.050 dollars pour les bogies et 2.350 dollars pour la main-d'oeuvre). Etant donné que l'achat de nouveaux wagons coûterait environ 14.000 dollars pour les fourgons et 40.000 dollars pour les wagons plateformes, la modernisation des wagons existants est la solution la moins coûteuse.

F. Liaison radio et branchements simples

Ces éléments sont considérés comme nécessaires pour assurer les améliorations prévues de l'exploitation: la liaison radio complètera le système de communications existant, et les branchements amélioreront la souplesse des opérations. Comme ils ne représentent au total que 4 % du coût du projet, on n'a pu calculer de taux de rentabilité distinct.

G. Ensemble du projet

Le taux global de rentabilité du projet, à l'exclusion du pont de Japoma et des bogies, mais y compris les services de consultants, s'élève à un tout petit peu moins de 13 %.

CAMEROUNDEUXIEME PROJET FERROVIAIREJustification économique de la poursuite des activités de la Régifercam

Le maintien en activité du réseau ferroviaire camerounais, au besoin par des subventions ou par des moyens analogues, se justifie par le fait que pour plus de 60 % du trafic de marchandises prévu, le train est le mode de transport de loin le moins coûteux. Pour le reste du trafic, l'avantage économique des chemins de fer dépend dans une large mesure du degré d'amélioration de la route Edéa-Yaoundé, de la dimension des véhicules qui pourraient l'utiliser, et de la politique des pouvoirs publics à l'égard des charges à transporter par la route. Les calculs suivants sont fondés sur les analyses faites par les consultants des coûts de transport par route et par rail.<sup>1/</sup>

Hypothèse 1 - Pas d'amélioration de la route

La capacité maximale des véhicules resterait de 4 tonnes à la saison humide et de 10 tonnes à la saison sèche; ces charges constituent le maximum que la route puisse supporter sans se détériorer très rapidement. On estime que dans ce cas le coût moyen pondéré du transport se situe entre 26 et 35 francs CFA par tonne-km, suivant coefficient d'utilisation de la capacité (80 et 60 % respectivement). Le coût marginal à court terme du transport par rail est estimé à 9 francs CFA par tonne-km; compte tenu de l'accroissement du trafic, qui fait augmenter les coûts du projet et les coûts de transbordement, le chiffre passe à environ 12 francs CFA, et le chemin de fer reste le mode transport de beaucoup le plus économique.

Hypothèse 2 - La route est améliorée et peut supporter des véhicules lourds

Dans cette hypothèse, des véhicules beaucoup plus gros pourraient emprunter la route. Suivant le "dosage" de leurs dimensions et le coefficient d'utilisation de la capacité, le coût du transport pourrait varier entre 11 et 17 francs CFA/t-km. Toutefois, l'accroissement du trafic majorant les coûts de construction et d'entretien de la route, il faut ajouter 5 francs CFA/t-km, ce qui donne la fourchette 16-22 francs CFA/t-km, chiffre qui dépasse encore nettement (mais moins que dans l'hypothèse 1) le coût du transport par rail. Le fait que la capacité de la route excéderait sensiblement la demande résultant de l'augmentation du trafic n'est pas à prendre en considération.

---

<sup>1/</sup> OCCR/Sofrerail: Etude de l'aménagement de la ligne centrale Douala-Yaoundé (mars 1973), pp. 129 et 142.

	<u>Rail</u> (avec les investissements prévus par le projet)	<u>Route</u> (améliorée pour supporter des véhicules lourds)
Coût par tonne-km (FCFA) du trafic supplémentaire	$9 + 3 = 12$	minimum $11 + 5 = 16$ maximum $17 + 5 = 22$

Les caractéristiques générales des principaux groupes de marchandises transportées sont décrites ci-dessous:

### Bois

L'actuelle route Douala-Yaoundé ne peut supporter de véhicules pesant plus de 8 tonnes en moyenne. Bien que le transbordement route-rail entraîne des dépenses qui n'existent pas dans le cas des services routiers directs, les coûts unitaires sensiblement plus élevés du transport routier par tonne-km (coûts marginaux à long terme) enlèvent théoriquement à ces services tout caractère compétitif au-delà d'une cinquantaine de kilomètres. Mais si la route Edéa-Yaoundé devient capable de supporter des véhicules lourds, la dimension des camions pourra être accrue de façon appréciable. Par conséquent, la concurrence de la route est fonction de trois éléments: dimension des véhicules, coefficient d'utilisation, et part que représentent les véhicules dans les dépenses routières.

A une extrême, un camion de 28 tonnes utilisé à pleine capacité, peut concurrencer le train quelle que soit la distance (dans la mesure où l'état de la route est normal). A l'autre extrême, un camion utilisé à 60 % seulement et représentant le maximum (10 %) des dépenses routières en capital et des dépenses d'entretien est concurrentiel jusqu'à une distance d'environ 150 km. L'hypothèse la plus réaliste est de considérer que l'utilisation atteint 80 % et que les dépenses routières ne représentent que 50 % des dépenses totales (l'entretien). Dans ces conditions, le seuil de rentabilité, avec des camions de 28 tonnes, se situe à 550 km. Toutefois, comme le réseau bitumé au Nord de Yaoundé s'étend sur 170 km seulement (jusqu'à Nonga Eboko), les véhicules lourds ne peuvent concurrencer le rail que sur une distance dépassant 470 km à partir de Douala.

En 1972/73, seule une faible proportion du bois transporté venait de plus de 470 km, mais d'après les prévisions, entre un tiers et la moitié du volume de bois devrait passer par Bélabo (600 km) en 1979/80. Ce trafic ne donnera pas lieu à une concurrence sévère, et aura donc toujours besoin du service ferroviaire jusqu'à Douala. Le reste du trafic devra faire face à la concurrence de la route, mais comme, à Eséka, le principal lieu de chargement du bois sur les trains est assez éloigné de la route, la concurrence de cette dernière se heurterait à des obstacles. On considère par ailleurs que 70 % seulement des camions de transport du bois auraient une capacité de 28 tonnes de sorte que 30 % ne seraient que très peu compétitifs. Dans ces conditions, on considère que la route n'est compétitive que pour la moitié de ce trafic (ou un tiers du trafic total de bois prévu), et par conséquent, le chemin de fer n'est pas nécessairement le mode le moins coûteux.

Coton venant du nord du pays et trafic de transit venant du Tchad

La concurrence de la route pour ce trafic entre N'Gaoundéré et Douala est limitée par quatre facteurs: i) la route en gravier au nord de Nonga Eboko ne peut être empruntée par des véhicules de plus de 8 tonnes; ii) le volume du trafic est de toute façon insuffisant pour justifier l'utilisation de véhicules lourds; iii) il ne serait sans doute pas justifié de centraliser le trafic à Yaoundé, où des véhicules lourds seraient disponibles pour le reste du trajet jusqu'à Douala, si la route était améliorée; iv) la route N'Gaoundéré-Yaoundé est environ une fois et demie plus longue que la voie ferrée qui relie les deux villes (880 km contre 600 km). Pour ce trafic, le rail est donc incontestablement le mode de transport le moins coûteux.

Pétrole

Le trafic actuel se fait entre Douala et Yaoundé, d'où il est acheminé par route. C'est donc un trafic unidirectionnel, et même si l'on employait des véhicules de 28 tonnes, ceux-ci ne pourraient être utilisés à plus de 50 %. L'économie par rapport à l'existence d'une double voie entre Douala et Yaoundé serait négligeable: 2 % seulement du pétrole déchargé à Yaoundé en subit les répercussions. Etant donné que les chemins de fer ont des wagons-citernes de 40 tonnes, dont la productivité (en tonne-km par an) est plus de trois fois plus élevée que la productivité moyenne des wagons de marchandises générales, les coûts marginaux d'exploitation sont sans doute inférieurs à la moyenne. Il est donc peu probable que ce trafic ait à affronter une concurrence serrée de la part de la route, même si celle-ci est améliorée.

Alumine

Alucam transporte sa matière première (alumine) -au moyen de ses propres wagons, qui ont une productivité élevée (environ 700.000 tonnes-km par an). Etant donné que ces wagons sont exploités sous forme de trains-blocs entre Douala et l'usine située à Edéa, et qu'ils constituent un investissement de base, le transport s'effectuera toujours par voie ferrée, que la route soit ou non améliorée.

Autres marchandises

Le trafic des marchandises mentionnées ci-dessus représentera en 1979/80 les trois-quarts du trafic total (en tonnes/km) - contre quelque 60 % en 1972/73. Les autres marchandises - importations diverses et exportations de cacao et d'autres produits en faibles quantités - sont transportées sur des distances de l'ordre de 300 km, surtout à destination et en provenance de la région de Yaoundé; leur trafic sera donc touché par la concurrence de la route, si cette dernière est améliorée. Toutefois, les volumes transportés ne devraient pas justifier l'emploi de gros poids-lourds - sans doute 12 tonnes maximum. Aussi la concurrence de la route se limiterait-elle, sur la base des coûts identifiés, à 120-160 km (voir courbe 4 du graphique ci-joint). Cependant, les coûts identifiés ne rendent probablement pas

compte des retards, généralement plus grands par rail que par route. On peut donc penser que, pour ces marchandises de haute valeur, le seuil de concurrence serait plus élevé - en termes de distance, environ 240 km (si l'on en croit ce qui se passe en Europe). En l'occurrence, il semblerait que, pour quelque 80 % du trafic "autres marchandises" Douala-Yaoundé, les économies réalisées par le transport ferroviaire ne soient pas très importantes.

Le tableau ci-dessous fait apparaître la composition du trafic ferroviaire par marchandises dans les cas où ce mode de transport est à l'évidence le plus économique.

Pourcentage de trafic ferroviaire par marchandises

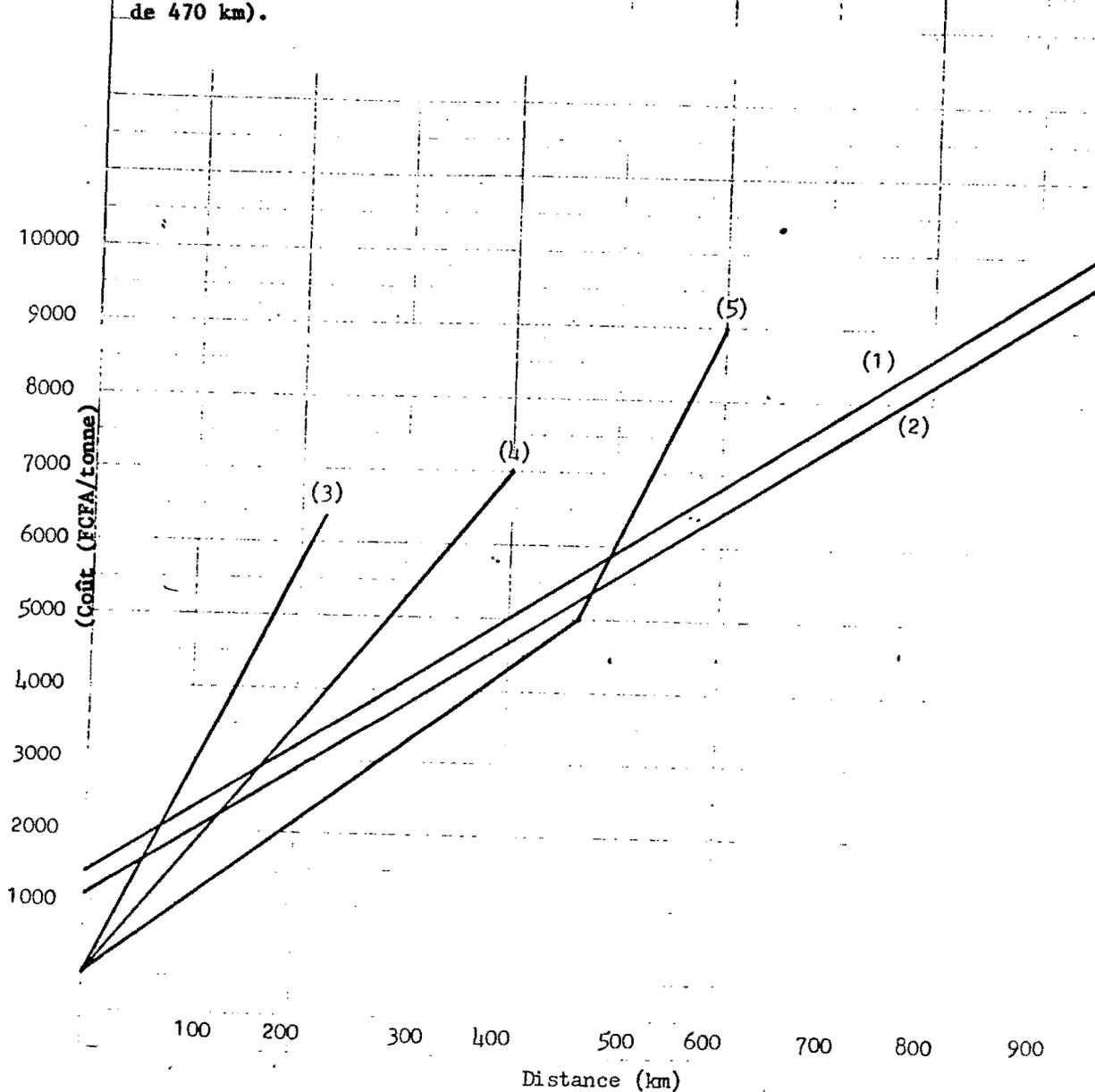
	<u>Etat de la route Edéa-Yaoundé</u>	<u>Bois</u>	<u>Pétrole</u>	<u>Tchad et coton</u>	<u>Alucam</u>	<u>Divers</u>	<u>Total</u>
1972/73	Actuel	83	100	100	100	82	88
1979/80	Actuel	89	100	100	100	80	90
1979/80	Amélioré	65	100	100	100	20	64

Trafic par marchandises en pourcentage du total

1972/73	29	13	14	3	41	100
1979/80	46	11	16	2	25	100

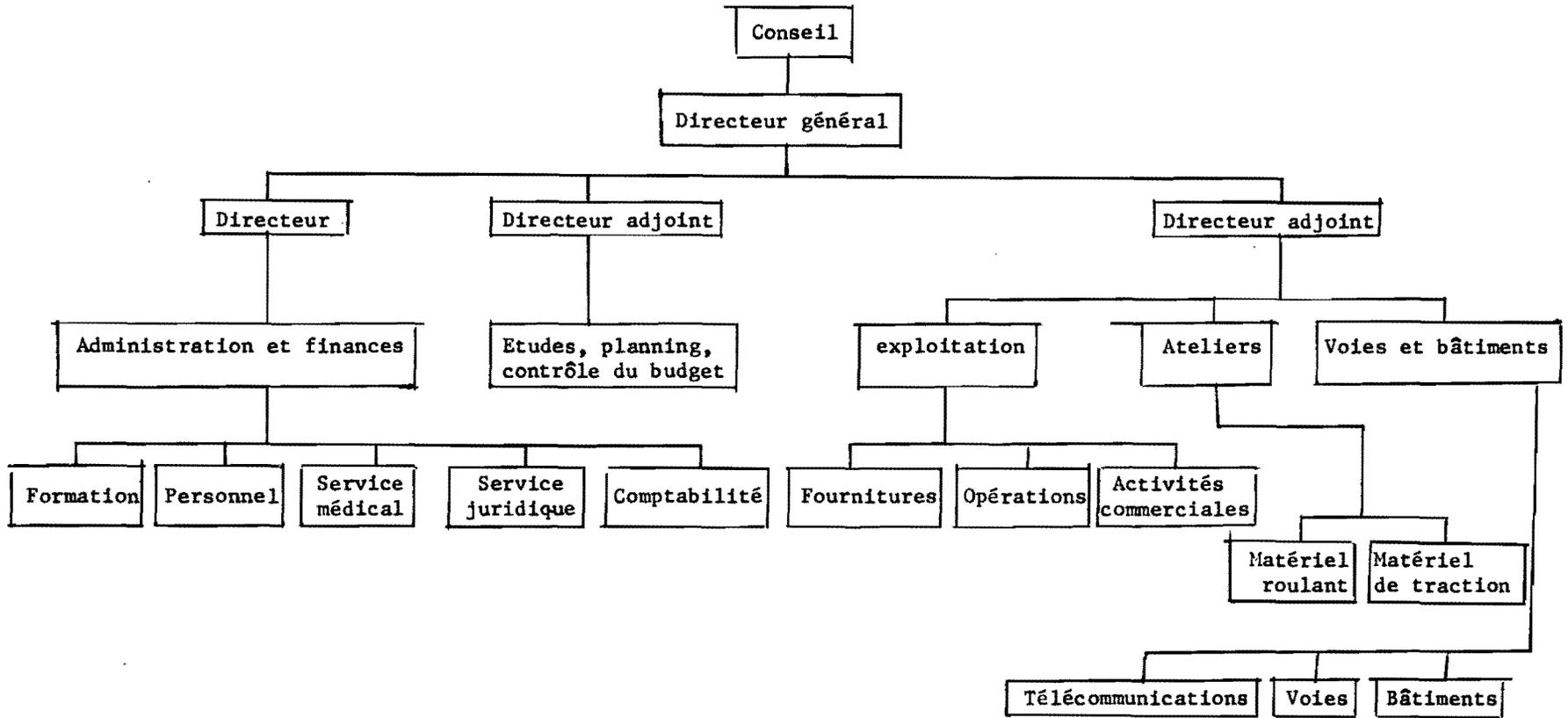
Comparaisons à long terme des coûts variables rail/route<sup>1/</sup>

- 1) Rail avec 2 opérations de transbordement (trafic de bois)
- 2) Rail avec 1 1/2 opérations de transbordement (marchandises générales)
- 3) Route non améliorée; camions de 8 tonnes
- 4) Route améliorée, camions de 12 tonnes
- 5) Route améliorée; camions de 28 tonnes (+ camions de 12 tonnes au-delà de 470 km).

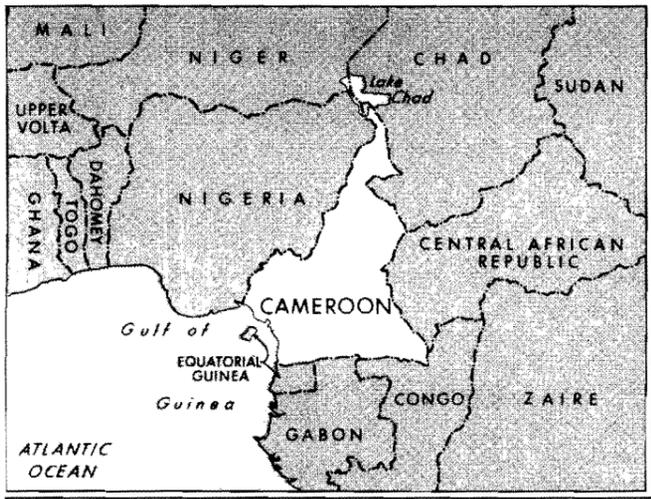


<sup>1/</sup> D'après le rapport de l'OCCR (septembre 1973) et les données communiquées par la Régifercam.

ORGANISATION DES CHEMINS DE FER CAMEROUNAIS

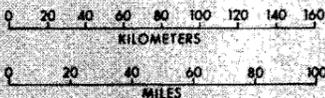


Graphique 1



## UNITED REPUBLIC OF CAMEROON SECOND RAILWAY PROJECT

- |                                  |  |  |                          |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|
|                                  | Railways                               |  | Paved Roads              |
|                                  | Track Renewal (42 Km.)                 |  | Gravel Roads             |
|                                  | New Japoma Bridge                      |  | Earth Roads              |
| <b>BANK/IDA HIGHWAY PROJECTS</b> |  |  | International Airports   |
|                                  | Road Construction under First Project  |  | Ports                    |
|                                  | Road Construction under Second Project |  | Rivers                   |
|                                  |  |  | International Boundaries |



The boundaries shown on this map do not imply endorsement or acceptance by the World Bank and its affiliates.

