

présentation de la société

TRANSURB CONSULT, abréviation de « Belgian Transport and Urban Infrastructure Consult », est une société coopérative belge dont le but est de mettre à la disposition de l'étranger la technologie que possède la Belgique en matière de transport et de développement urbain.

C'est surtout le domaine des chemins de fer qui a fait connaître la Belgique à l'étranger : notre pays a, en effet, été le premier pays à instaurer le chemin de fer sur le vieux continent ; il a aussi installé les chemins de fer de Basse-Egypte, ceux de Chine, de Buenos-Aires, etc.

La Société nationale des Chemins de fer belges, la STIB avec ses bureaux d'études, font partie intégrante de TRANSURB CONSULT, ainsi que deux importants bureaux d'études privés : Tractionel et Electrobel.

Grâce à ses partenaires, TRANSURB CONSULT peut fournir n'importe quel service d'ingénieurs-conseils en matière de chemin de fer (tracé, électrification, exploitation, formation du personnel...) et peut faire état de réalisations récentes tant en Europe qu'en Afrique.

La Société TRANSURB CONSULT est indépendante de toute entreprise de construction ou de fabrication.

situation du cameroun

Située en bordure du golfe de Guinée, s'étirant sur 800 km le long de l'Atlantique et s'étendant sur 1 300 km du littoral jusqu'au lac Tchad, cette terre africaine, qui a Yaounde comme capitale administrative, constitue un véritable carrefour où tout le continent semble s'être donné rendez-vous : l'Afrique de la forêt, de la savane avec ses régions tropicales, présahariennes, ses montagnes et ses plaines, l'Afrique anglophone voire arabophone.

La population, estimée à 7,5 millions d'habitants, est inégalement répartie sur un territoire d'une superficie de 475,442 km², ce qui représente plus de 15 fois la Belgique.

la ville et le port de douala

Douala, située à 70 km à l'est du mont Cameroun (4 070 m) et plantée au cœur d'une zone industrialisée dans la région du littoral, est la capitale économique du Cameroun.

Bien que située sur la rive gauche du fleuve Wouri qui la relie à la mer par un chenal de 24 km, Douala est, en fait, le grand port maritime du pays, desservant non seulement le

des cheminots belges



Cameroun, mais aussi les pays limitrophes (Tchad et Empire Centrafricain).

La superficie occupée par la ville de Douala est de 23 km² environ et sa population peut être estimée à 600 000 habitants. Douala est le siège des principales entreprises commerciales et industrielles du pays ; les emplois sont répartis entre les secteurs industriel et tertiaire.

La voie ferrée et les installations du chemin de fer déterminent une boucle qui enserre une partie de la ville.

La fonction portuaire de Douala constitue l'élément moteur de son développement. A l'heure actuelle, les installations portuaires reliées à la mer par un chenal peu profond permettent l'accès de navires de moyen tonnage ; mais les 1 800 m de quai sont devenus insuffisants pour le trafic et les moyens de transbordement inadaptés. Les extensions prévues en aval et en amont des installations existantes donneront au port de Douala la possibilité d'accroître sa capacité.

les données économiques

Les principales ressources du pays consistent en l'exploitation du bois — la forêt couvre 31 % du sol —, du cacao — première culture du Cameroun qui est le 5^e producteur mondial —, du coton — cultivé surtout dans le Nord du pays —, du café, des bananes, des arachides et des oléagineux.

Le pays a également besoin d'importer des quantités importantes de produits ou matériaux divers pour alimenter son économie industrielle ou domestique, tels hydrocarbures, alumine, clinkers, tôles, engrais, véhicules, engins de levage, pièces détachées, matériaux de construction, lubrifiants, blé, sel, etc.

Les exportations et les importations via le port de Douala-Bonabéri sont en accroissement rapide ; l'ensemble représente annuellement un tonnage de près de 2 millions de tonnes.

les transports

Dans ce domaine, le Cameroun détient de grandes possibilités. Il dispose d'une jeune et dynamique compagnie d'aviation, d'une compagnie de navigation maritime, d'une régie de chemin de fer et de nombreuses sociétés privées de transporteurs routiers (hélas, il y a trop peu de routes en bon état).

l'infrastructure ferroviaire

Le Cameroun dispose par contre d'un important réseau ferré de 1 172 kilo-

au cameroun

mètres constitué, il est vrai, de plusieurs tronçons d'âge et de caractéristiques différentes.

La Régie des chemins de fer du Cameroun (Regifercam) dont la Direction Générale est à Douala, n'a pu accroître jusqu'à présent le rendement d'une infrastructure trop ancienne qui ne se prête ni à l'accélération des rotations, ni à l'accroissement de l'importance des convois.

Pour réaliser son activité, transport d'environ 1,3 million de tonnes, la Regifercam emploie 5 060 agents.

Les deux principales lignes sont :

— la ligne du Transcamerounais Douala - Yaoundé - Ngaoundéré longue de 935 km ;

— la ligne de l'ouest de Douala à Nkongsamba de 172 km de long.

Ces lignes ont été réalisées par tronçons.

1) Douala-Nkongsamba : construite par les Allemands, ouverte en 1911.

2) Douala-Esaka : construite par les Allemands, ouverte en 1914.

3) Esaka-Yaoundé : construite par les Français, ouverte en 1926.

4) Yaoundé-Ngaoundéré : construite de 1964 à 1974, ouverte en 1974.

L'important tronçon Douala-Yaoundé a une infrastructure de plus de 60 ans d'âge ; il représente environ 45 % du réseau. Il est dommage que ce soit le tronçon fondamental qui alimente le port le plus important, seul exutoire du pays.

La ligne a un tracé très tourmenté : outre l'obstacle de la forêt, la ligne affronte sur tout son parcours un relief difficile : collines et cours d'eau importants (Dibamba et Sanaga) dans la zone basse, puis massif montagneux dépassant 700 m d'altitude et taillé de gorges profondes nécessitant de nombreux ouvrages d'art (ponts et tunnels).

Du fait du relief et aussi de sa vétusté, la ligne actuelle, à écartement métrique et à voie unique sur tout son parcours — exception faite d'un tronçon à double voie de 3,5 km entre les gares de Douala et New-Bell — présente des caractéristiques peu favorables à une exploitation écono-

mique de type moderne. Son tracé comporte des rampes et des courbes très nombreuses et très fortes.

Les rampes égales ou supérieures à 10 ‰, représentent 120,5 km sur 308 km, soit près de 40 % de la longueur de la ligne. De fortes rampes se rencontrent dans les deux sens du parcours : les rampes de plus de 15 ‰ totalisent 23,3 km dans le sens Douala-Yaoundé (montée de 4,6 km dans le sens Yaoundé-Douala). La rampe maximale compensée atteint 21 ‰.

Les courbes, au nombre de 732, ont une longueur cumulée de 165 km, soit environ 53 % de la longueur de la ligne. Les courbes de faible rayon sont très nombreuses : 194 courbes de rayon inférieur ou égal à 150 m totalisent 38,7 km, 384 courbes dont le rayon est compris entre 150 m et 300 m totalisent plus de 87 km. Il n'y a presque aucun raccordement parabolique et souvent les alignements entre deux courbes de sens contraires sont trop courts ou inexistantes.

Les ponts sont nombreux (31 ponts métalliques de 20 m et plus (totalisant 2 067 m) et, dans certaines sections de grande portée : 320 m sur la Dibamba, 284 m et 260 m sur la Sanaga, 130 m sur le Petit Maloumé.

Les tunnels sont au nombre de cinq, dont quatre sont creusés dans la roche dure.

Compte tenu de l'armement de la voie et de la résistance des ouvrages d'art, la charge à l'essieu est limitée à 17 t. Les vitesses limites autorisées par le tracé sinueux sont relativement faibles : 40 à 50 km/h pour les trains, 45 à 60 km/h pour les autorails. La vitesse de franchissement des appareils de voie est limitée à 20 km/h pour les appareils pris en pointe et 35 km/h pour les appareils pris en talon. En outre, des ralentissements sont imposés dans les courbes de rayon inférieur à 150 m, repérées sur le terrain, ainsi qu'au passage de certains points singuliers : ponts, embranchements particuliers.

Quant à la succession des trains, sur laquelle repose la sécurité des circulations, elle est assurée téléphoniquement par les gares. Pour renforcer la sécurité, la Régie a installé un système de block par clés-pilotes enclenchées électriquement qui couvre toute la ligne. Les gares peuvent être franchies sans arrêt mais la prise de la clé-pilote impose un ralentissement à 20 km/h.

Certaines sections ont une longueur de l'ordre de 20 km qui, compte tenu des vitesses pouvant y être pratiquées, entraîne des temps de parcours importants. Il en résulte des goulots d'étranglement qui limitent le



débit de la ligne.

La signalisation comporte trois types de signaux :

— le carré qui, fermé, commande au conducteur l'arrêt avant le signal et, ouvert, autorise le franchissement à la vitesse maximale de 20 km/h ;

— le disque jaune qui annonce à distance un carré et joue le rôle d'un signal d'avertissement ;

— le disque blanc qui autorise le conducteur à reprendre sa marche normale et joue le rôle d'un signal de reprise de vitesse.

Des tableaux indicateurs de vitesse limite et des signaux de protection de chantier complètent cette signalisation très simplifiée.

Tous les signaux sont mécaniques et non éclairés la nuit. Seul le carré présente deux positions (ouvert et fermé), mais il n'est enclenché ni avec le disque, ni avec les aiguilles d'entrée qui sont seulement cadenasées.

Enfin, pour l'exploitation proprement dite, la ligne Douala-Yaoundé comporte 32 gares qui disposent actuellement de deux voies d'évitement d'au moins 600 m de longueur utile. Les voies sont en quasi-palier et permettent de garer sans difficulté des trains longs.

Le parc du matériel roulant compte 120 véhicules à voyageurs et 1 923 wagons.

En ce qui concerne les engins-moteurs, on dénombre 48 locomotives de route diesel, 32 locotracteurs diesel et 11 autorails. Soulignons enfin que tout le matériel est équipé de l'attelage central et dépourvu de tampons.

La Regifercam est placée devant un problème fondamental. Le chemin de fer est un des deux moyens de transport qui a le « monopole pratique » pour l'acheminement des marchandises, dont le volume doit augmenter. Les perspectives du trafic marchandises sont de 2,1 millions de tonnes par an pour 1985, atteignant 2,8 millions pour 1999. Pour le trafic voyageurs, on prévoit respectivement 1,35 million par an et 1,8 million.

Mais l'état de vétusté du tronçon le plus important, les défaillances du matériel, la pénurie de locomotives sont la cause de nombreux incidents et retards qui diminuent la capacité et saturant le réseau.

Ajoutons que le manque de disponibilités financières pèse encore davantage sur une situation qui laisse l'exploitant sans moyens d'action efficace.

Cette situation difficile, la Regifercam tend à la redresser. Elle établit périodiquement un plan de modernisation qui s'insère dans le 5^e plan de déve-

loppement quinquennal établi au niveau gouvernemental.

objet de l'étude

La Regifercam établit, pour la plupart des travaux, des plans d'intention et charge, par voie de consultation, des bureaux d'études de réaliser non seulement les avant-projets, mais aussi d'établir la rentabilité des installations projetées.

Le critère de rentabilité est un des éléments qui permet à la Régie d'introduire auprès des Banques la demande de prêts financiers pour leur réalisation.

Les études proprement dites des aménagements et leur réalisation font aussi l'objet de consultation auprès des organismes étrangers.

Les consultants de TRANSURB CONSULT étaient chargés d'étudier plus spécialement les installations ferroviaires de Douala, seul maillon de la chaîne de transport à ne pas encore avoir été étudié. En effet, la modernisation de Douala-Yaoundé et l'extension du port sont en cours d'exécution portant ainsi la chaîne de transport à la capacité requise.

La zone ferroviaire de Douala comprend actuellement les gares de Douala-principal, de New-Bell, de Bassa-Atelier, de Bonabéri et du Port de Douala dont l'infrastructure et les bâtiments se trouvent dans le même état que celui du tronçon du Transcamerounais entre Yaoundé et Douala.

Le problème consistait à établir le plan d'une grande gare unique pour la zone groupant les activités voyageurs et marchandises, tout en supprimant les installations des gares de Douala-principal, de New-Bell et de Bassa-Ateliers.

Cette étude ferroviaire a fait l'objet d'un calcul économique montrant que, financièrement, cette solution s'avérerait la plus intéressante pour l'économie du pays et de la Regifercam en particulier.

Les cheminots ont été chargés de dresser le plan de la nouvelle gare de Douala en tenant compte des projets d'extension ferroviaire du

port.

Après une visite complète de la zone de Douala, les experts ferroviaires ont entamé l'étude de la future gare de Douala, dont l'implantation est fixée dans le site de Bessengué, un peu au nord de la ville.

Sur les bases des informations parfois disparates reçues, soit des autorités locales, soit d'autres sources, les consultants se sont attachés dès le début de leur mission à recueillir, analyser et interpréter toutes les données en rapport avec le trafic par fer des voyageurs et des marchandises.

A cette occasion, on ne peut omettre de signaler au passage la grande gentillesse et le dévouement total du personnel africain mis à la disposition des consultants.

La gare de Douala-Bessengué sera une gare mixte ; elle devra traiter aussi bien le trafic voyageurs que marchandises. Elle comportera un bâtiment principal pour les voyageurs et tous les services administratifs. Il s'agit d'une construction imposante et de style moderne.

En plus des voies à quai réservées aux trains de voyageurs, la gare de Douala-Bessengué deviendra une gare de triage et de formation pour les trains de marchandises.

Des faisceaux de voies dont plusieurs auront une longueur de 900 mètres permettront de faire face au trafic portuaire en pleine expansion.

Il a été tenu compte également du trafic local pour lequel seront aménagés des voies et quais de chargement ou de déchargement, des magasins d'entreposage et des halles de stockage.

Il est même prévu d'installer dans les enceintes de la future gare un terminal pour les conteneurs. De plus, la gare sera pourvue d'équipements modernes en matière de signalisation, de télécommunication et de sonorisation. Tous ces équipements ont fait l'objet d'une étude détaillée.

C'est ainsi qu'après avoir examiné les méthodes de travail en vigueur au Cameroun, il a été possible d'établir les principaux critères déterminants pour les nouvelles installations. A ce propos, il faut bien signaler, par exemple, qu'il est interdit de trier des wagons au lancer ou par gravité, que l'étiquetage des wagons est pratiquement inexistant, qu'à défaut de disque ou plaque rouge en queue des trains, on trouve aussi parfois une branche de cocotier ou de palmiste accrochée au dernier véhicule, que la formation professionnelle est bien différente de ce que les Européens s'imaginent, mais répond parfaitement à la mentalité africaine.

Forts de tous ces enseignements, les experts ferroviaires ont examiné la demande de transport exprimée en tonnage annuel pour la transformer en unités de trafic-wagons et finalement en nombre journalier de trains de composition bien déterminée suivant le type de locomotive et le profil des lignes à parcourir.

On en est arrivé ensuite à fixer un nombre de voies et d'installations diverses capables de faire face au trafic qui se présentera aux différents horizons étalés entre les années 1985 et 2000. Ce nouveau complexe ferroviaire de Douala-Bessengué fait l'objet d'un plan directeur et d'un volumineux rapport circonstancié rédigé par les consultants chargés de l'étude. On y trouve notamment la justification détaillée de chaque installation, pour répondre ainsi aux exigences de la Banque Mondiale, chargée d'examiner le bien-fondé des nouvelles installations de Douala avant de procéder au financement de ce projet important pour le chemin de fer camerounais.

perspectives d'avenir

Pays côtier, le Cameroun ne pouvait pas rester étranger aux problèmes des transports non seulement dans son propre intérêt, mais également vis-à-vis des pays enclavés comme ses voisins : le Tchad et l'Empire Centrafricain.

Les pouvoirs publics ont engagé des fonds importants dans les travaux d'agrandissement du port de Douala arrivé à saturation. Ces travaux sont entamés ; il restait, cela va de soi, à étudier l'amélioration et la modernisation de l'autre maillon de la chaîne de transport : le chemin de fer.

C'est ce qu'ont fait à Douala les experts ferroviaires de la SNCB. Tout cet effort d'équipement traduit la volonté du gouvernement du Cameroun de doter le pays d'un instrument de transport moderne capable de donner une orientation nouvelle aux transports en général et à la Regifercam en particulier pour le plus grand profit de la collectivité.

Decooman R. et Piton J.