

Une Analyse de la Situation Actuelle de l'Exploitation des Chemins de fer de la Chine dans le Contexte de la Stratégie «Sortir du Pays» et des Recommandations Stratégiques

WANG Xiao^{[a],*}

^[a]China Civil Engineering Construction Corporation, Traductrice, Beijing, China.

*Corresponding author.¹

Received 3 October 2017; accepted 20 November 2017
Published online 26 December 2017

Abstract

A l'occasion de la proposition de l'initiative dite Une Ceinture et Une Route, le présent article analyse l'importance stratégique de l'exploitation ferroviaire internationalisée, en tant que support pour le développement des trois volets de l'industrie ferroviaire, plateforme pour montrer la compétitivité globale de la chaîne industrielle et moteur pour un développement durable, du point de vue de la demande de développer le marché d'outre-mer d'exploitation dans les trois volets de l'industrie ferroviaire à savoir la conception et conseil ferroviaire, la construction ferroviaire et la fabrication d'équipements. Le projet de l'exploitation du chemin de fer TAMZAM et celle du métro de La Mecque nous ont apporté des réflexions et nous allons formuler nos conseils pour l'internationalisation de l'exploitation ferroviaire de diverses perspectives à savoir le développement des idées, modèle de gestion, règlements, système de formation et système de transfert des risques.

Key words: Chemin de fer L'exploitation internationalisée dite «Sortir du pays»; Une ceinture et une route; TANZAM (le chemin de fer Tanzanie-Zambie) métro de La Mecque (métro de La Mecque)

Wang, X. (2017). Une Analyse de la Situation Actuelle de l'Exploitation des Chemins de fer de la Chine dans le Contexte de la Stratégie «Sortir du Pays» et des Recommandations Stratégiques. *Canadian Social Science*, 13(12), 81-85. Available from: <http://www.cscanada.net/index.php/css/article/view/9996>
DOI: <http://dx.doi.org/10.3968/9996>

INTRODUCTION

Lors de sa visite des pays de l'Asie centrale et l'Asie du Sud-Est en septembre et octobre 2013, le président chinois XI Jinping a lancé l'initiative de construire conjointement «Une Ceinture économique des pays traversés par l'ancienne Route de la Soie» et «une Route de la Soie maritime du 21^e siècle» La communauté internationale y porte une haute attention. Du fait de la spécificité de l'industrie ferroviaire, elle va certainement peser lourd dans la mise en œuvre de la stratégie Une Ceinture et Une Route. Dans un contexte international marqué par une concurrence de plus en plus féroce, l'industrie ferroviaire de la Chine continue de se développer rapidement au cours de la dernière décennie. Les trois volets majeurs, à savoir la conception et conseil ferroviaire, la construction des chemins de fer et la fabrication d'équipements, ont fait des réalisations remarquables sur les marchés étrangers et occupé progressivement la part dominante du marché des pays et des régions développés ou sous-développés en terme de chemins de fer.

Cependant, le développement de l'industrie ferroviaire élargit constamment le sens du terme. L'industrie ferroviaire n'est plus synonyme des trois volets que sont la conception ferroviaire, la construction des chemins de fer et la fabrication d'équipements du fait que l'exploitation ferroviaire est devenue une partie intégrante et importante de l'industrie ferroviaire. En plus, au fur et à mesure du développement des chemins de fer international, l'adoption de l'offre groupée de construction et d'exploitation pour éviter le risque engendré par l'instabilité des équipements au cours de la période initiale est progressivement reconnue et acceptée par les maîtres d'œuvre. Dans ce cas-là, non seulement est mise à l'épreuve la capacité de gestion du projet et la capacité de l'optimisation de l'Entrepreneur, mais c'est également un défi à lever pour la capacité de gestion de l'exploitation de l'opérateur du projet et une occasion pour apprendre

¹ Créateurs: LI Wenjie, LIU Dong, DONG Jing.

les idées d'avant-garde de l'exploitation. Après la période initiale de l'exploitation, les équipements se trouvent dans ses meilleures conditions, le système est relativement stable. Prendre en main l'exploitation peut réduire le risque et défendre leurs intérêts. Cela ouvre la porte à des opportunités sans précédent pour le développement internationalisé des trois volets de l'industrie ferroviaire.

1. SENS STRATEGIQUE

1.1 Support pour le Développement International des Trois Volets de l'Industrie Ferroviaire

Si l'internationalisation des chemins de fer représente la nécessité stratégique du pays, celle de l'exploitation constitue un appui solide pour le développement à l'international des trois volets de l'industrie ferroviaire soit la conception ferroviaire, la construction des chemins de fer et la fabrication d'équipements. Les trois volets et l'exploitation ferroviaire se complètent. L'exploitation est le but de la construction ferroviaire, et met en évidence l'excellence de la conception, de l'exécution de travaux et de la qualité des produits. L'internationalisation des trois volets favorisent la marche vers l'international de l'exploitation ferroviaire, alors que la réputé qu'a gagné l'exploitation sur le marché international assure le développement sain des trois volets.

L'internationalisation des chemins de fer est une stratégie du pays. Elle représente la nécessité du développement de l'économie nationale mais encore un choix incontournable pour le développement de l'industrie ferroviaire. La marche vers l'international de l'exploitation ferroviaire est un maillon important pour l'internationalisation de la stratégie dite Sortir du pays. Par l'optimisation du mode d'exploitation et les services de suggestions stratégiques, on peut résoudre les problèmes liés aux forces majeures lorsque que l'exploitation ne donne pas les résultats qu'a promis la conception, et éviter le défaut du contrat et d'autres formes de différends. Une fois que les exigences minimales concernées soit satisfaites, il faut assurer l'exploitation avec une stratégie rationnelle, tant à la demande du maître d'œuvre que pour laisser une marge de manœuvre afin de combler l'imperfection de la conception et la fabrication des produits, et surtout pour rallonger la période de l'exécution des travaux en faveur des travaux clé en main.

1.2 Plateforme pour Montrer la Force Globale de la Chaîne Complète de l'Industrie Ferroviaire

L'exploitation ferroviaire consiste en l'interaction synergique entre l'homme, le matériel, la technique et la gestion. Le développement de l'exploitation ferroviaire à l'international est la condition préalable l'internationalisation de l'ensemble de l'industrie ferroviaire et la plateforme pour montrer la capacité de gestion, la qualité des matériels, le niveau de l'exécution

des travaux. Actuellement, la Chine manque encore d'expérience d'exploitation et de gestion des chemins de fer à l'étranger, les idées directrices dans la gestion et les normes technologiques ne sont pas encore adaptées aux usages internationaux, ce qui a freiné la vulgarisation à l'étranger de ces idées et ces normes, de même que l'exportation de la construction ferroviaire et de la fabrication des équipements. On peut affirmer que les technologies et les normes chinoises sont incapables de connaître une véritable généralisation avant que l'exploitation ferroviaire puisse Sortir du pays. Le renom de l'industrie ferroviaire se gagne avec l'excellence de la construction ferroviaire et l'exploitation ferroviaire dans quel pays que ce soit. Derrière l'internationalisation des chemins de fer chinois c'est la marche vers le marché international et la participation dans la concurrence internationale de la construction ferroviaire et l'exploitation ferroviaire.

1.3 Une Impulsion Soutenue pour le Développement Constant de l'Industrie Ferroviaire

L'internationalisation de l'exploitation des chemins de fer donne une impulsion soutenue pour le développement constant de l'industrie ferroviaire. Au cours des décennies passées, les chemins de fer chinois ont battu le record dans plusieurs domaines, à savoir les réseaux ferroviaires, la capacité de régulation des trains, le volume de transport de passagers et marchandises, le système d'exploitation et de gestion. Depuis la mise en service du premier train à grande vitesse (300 km/h) en 2008, avec l'introduction, l'assimilation et la rénovation technologiques, le TGV chinois a réalisé un kilométrage de 22,000 km en seulement 8 ans. Un bond à surprendre le monde, Grâce à laquelle le TGV chinois est sorti du néant et a formé une chaîne complète industrielle, s'est élevé du haut du palmarès mondial en terme d'équipements et technologies, acquis une compétitivité inédite. L'exploitation ferroviaire ne se termine jamais en raison des usures et renouvellements persistants et les exigences en perpétuelles évolution des équipements qui en découlent.

2. EXPÉRIENCES ET INSPIRATIONS

La première tentative qu'a faite la Chine dans l'exploitation ferroviaire pour «sortir du pays» est la participation à l'exploitation du chemin de fer Tanzanie-Zambie (TANZAM) à titre d'assistance aux pays sous-développés; la deuxième a été la maintenance de l'exploitation du métro de La Mecque en tant que sous-traitant.

2.1 Le Projet de TANZAM

2.1.1 Information

Le projet de TANZAM est le plus grand projet qu'a exécuté la Chine en termes de l'exportation de la chaîne

complète de l'industrie ferroviaire. La Chine est chargée de l'exploration ferroviaire, conception, construction, exploitation et maintenance à titre d'assistance. Longue de 18,605 km, le chemin de fer Tanzanie-Zambie traverse la Tanzanie et la Zambie en reliant l'est, le centre au sud de l'Afrique. Cette décision d'envergure qui est d'assister à la construction du TANZAM a été prise par les dirigeants chinois du point de vue de la stratégie diplomatique et en suivant le cours de l'époque. La construction du chemin de fer de TANZAM a commencé en octobre 1970. La ligne a été mise en service en juillet 1976, soit 5 ans et huit mois après. On l'appelle la Grande Muraille de l'Afrique.

Après la mise en service du chemin de fer, la Chine et le Bureau des chemins de fer TANZAM ont organisé 15 sessions d'opération technologique auxquelles 2,846 spécialistes ont participé, à l'appel du gouvernement de la Chine, du gouvernement de la Tanzanie et du gouvernement de la Zambie. Portant sur les conseils technologiques, la formation des talents de gestion de l'exploitation ferroviaire, la participation à l'exploitation, les consultations pour la gestion, la coordination reliée au projet et les opérations techniques, cette opération a apporté son support à l'exploitation ferroviaire, à la maintenance et renouvellement des infrastructures de base et des équipements en vue d'assurer le bon fonctionnement du chemin de fer.

Faute de capital venant du gouvernement de Tanzanie et du gouvernement de Zambie, les équipements de chemins de fer manquaient d'entretien. La chute de la capacité de transport, le changement du climat politique à l'international, la sclérose de la gestion, tout cela a provoqué la perte de flux de transport du chemin de fer, le déficit continu et enfin une paralysie totale.

2.1.2 Résultats Principaux

La construction et l'exploitation du projet TAMZAM était à but non lucratif. Il revêt pourtant une signification politique et historique profonde et a établi une ébauche pour l'internationalisation de l'exploitation des chemins de fer chinois.

(a) Grâce à ce projet, le niveau de la construction ferroviaire et de la fabrication des équipements ont considérablement augmenté. La conception et l'exploration ferroviaire a surmonté de rudes épreuves de toutes les conditions météorologiques et géographiques pour avoir réalisé un taux de mécanisation de la chaîne supérieure à 70%. Dans la fabrication de la locomotive, en réalisant une percée technologique de la fabrication de moteur à combustion interne, nous avons formé de nombreux experts de la conception et de la fabrication de moteur à combustion interne et avancé la création de nouveaux modèles. En ce qui concerne la voiture, nous avons adopté la structure monocoque en acier et amélioré la fabrication de la voiture après avoir surmonté les difficultés de frein à air et à vide. Sur le plan de la

maintenance de chemin de fer, le rail de nouveau modèle a été créé et fabriqué avec réussite. Sa résistance à l'usure a doublé voire triplé, celle à la corrosion atmosphérique a doublé. En outre, la télécommunication et la capacité de recherche ont également été améliorées.

(b) Ce projet a ouvert la voie pour l'internationalisation de l'exploitation ferroviaire de la Chine. La Chine a non seulement élaboré des règlements techniques, des programmes opérationnels et mis en place des pratiques de gestion pour le chemin de fer Tanzanie-Zambie, mais aussi établi des organismes de transport et des systèmes de commandement. Elle a également envoyé près de 2,000 experts durant la période de coopération technique de la troisième session du 1er juillet au mois de juillet 1983. Elle était chargée globalement des missions à savoir la commande de transport, le fonctionnement des locomotives, l'opération électrique, l'entretien de l'équipement, la gestion du matériel etc. De 1977 à 1978, le volume de transport de marchandises du chemin de fer TAMZAM a atteint 1,273 million de tonnes, un nouveau record de l'histoire.

(c) Ce projet a inauguré une voie vers le marché étranger pour les entreprises de la construction ferroviaire et de la fabrication des équipements. La plupart des constructeurs du projet jouissent aujourd'hui d'une réputation internationale, dont la Chine Civil Engineering Group Co., Ltd (dénommé CCECC). A travers le projet de chemin de fer TAMZAM, CCECC a accumulé une expérience riche en construction, cultivé un grand nombre de compétences de gestion dans les affaires commerciales internationales et l'exécution des travaux à l'étranger. Il a été le premier des entreprises chinoises à entrer sur le marché international. Il a aujourd'hui des bureaux permanents dans plus de 45 pays et régions pour ses affaires dans plus de 60 pays et régions et a été sélectionné consécutivement pendant 14 années comme top 100 des 225 plus grands entrepreneurs internationaux d'ingénierie du monde.

2.1.3 Inspiration

Le succès du chemin de fer TAMZAM porte une empreinte historique profonde et son modèle de gestion et d'exploitation est presque impossible à copier. En même temps, au lieu d'adopter une attitude évasive pour les problèmes survenus pendant la dernière période du projet, il vaut mieux en tirer des leçons et inspirations afin de réduire le risque dans la réalisation des futurs projets internationaux. D'abord, le manque de précision dans l'exploration et la conception du projet est à l'origine la hausse inattendue du coût réel; Deuxièmement, le manque de conception du modèle financier du projet, d'évaluation économique et d'analyse sur la capacité de remboursement, le capital du prêt sans intérêt n'est pas couvert jusqu'à présent, ce qui fait que la Chine n'a pas obtenu de véritables recettes. Troisièmement, la Chine n'a pas réussi à saisir avec précision les changements sur

le marché des transports, de là un affaiblissement de la compétitivité et la perte de part sur le marché de transport. Enfin, l'exploitation ferroviaire du chemin de fer TAMZAM était complètement dominée par les deux États, la Chine qui offrait surtout des soutiens technologiques avait très peu d'influence dans la gestion et l'exploitation.

2.2 Le Métro de La Mecque

2.2.1 Informations

De 2010 à 2014, le Bureau des chemins de fer de Beijing a été choisi adjudicataire pour entreprendre les opérations d'exploitation et de maintenance du métro de La Mecque de l'Arabie-Saoudite. Il a ouvert la porte du marché étranger d'exploitation des chemins de fer étrangers en tant que sous-traitant. Dans le but d'atténuer la pression du trafic apportée par des millions de musulmans pendant le pèlerinage annuel, la construction du métro a débuté le 14 novembre 2010 à La Mecque, qui est une ville sacrée dans la religion islamique. La longueur totale est de 18,25 km. C'est le premier projet de coopération entre la Chine et l'Arabie Saoudite après la signature de «l'Accord de coopération pour le renforcement de la construction d'infrastructures» en juin 2008. C'est également la première fois pour les entreprises chinoises d'adopter le mode EPC+O&M à savoir la conception, l'approvisionnement, la construction, l'exploitation et la maintenance O&M.

En tant que représentant des entreprises de transport ferroviaire de la Chine Le Bureau de chemin de fer de Beijing a organisé avec succès des exportations de mains d'œuvre pendant cinq années consécutives entre 201 et 2014 pour l'exploitation du métro La Mecque, avec un total d'environ 16 millions de passagers et un grand nombre d'opérateurs ferroviaires expérimentés (Fang & Wei, 2016; Liu, Li, & Zheng, 2013).

2.2.2 Résultats Principaux

L'expérience d'exploitation du métro de La Mecque, révèle l'écart entre la Chine et les pays développés en Europe et en Amérique, en terme de la gestion et la conception des chemins de fer chinois et souligne les risques d'exploitation du marché d'outre-mer. Ce qui est plus important, c'est qu'après cette pratique, nous avons acquis des compétences de base de l'exploitation ferroviaire à l'étranger et fait un pas en avant vers le marché international (Ibid.).

(a) Ce projet a donné une chance pour participer du début à la fin et dans tous les domaines du projet ferroviaire international, y compris la construction, le transfert d'équipement, la formation conjointe jusqu'à l'exploitation. Cela permet pour la Chine d'accumuler de l'expérience dans l'internationalisation de l'exploitation ferroviaire.

(b) Le projet a encore fourni une plate-forme pour organiser des coopérations en profondeur portant sur la conception ferroviaire, la fabrication d'équipements, la

construction, le conseil opérationnel, la certification de sécurité etc, avec les meilleures entreprises du monde, ce qui a permis d'apprendre et maîtriser les méthodes et règles concernant l'exploitation ferroviaire à l'étranger. (c) Son volume maximal de transport de passagers d'une heure est de 72 mille personnes, l'intervalle minimal entre deux trains est de 80s. Le métro de La Mecque a créé un record mondial en termes de la capacité maximale de transport, la densité de transport et la complexité de la distribution. C'est une percée des idées et de la capacité de l'organisation des trains d'exécuter l'exploitation de ce projet.

(d) Les consultants pour le projet du métro de La Mecque a fait preuve d'une attitude de travail rigoureuse, pragmatique et scientifique, ainsi qu'une conception caractérisée par l'exhaustivité, systématisation et un esprit réaliste dans l'exploitation ferroviaire internationale, en faveur du changement méthodologique de l'équipe chinoise dans leur travail.

(e) Ce projet a également formé une équipe de quelque 200 experts à l'étranger et établi une réserve de talents.

(f) La Chine a participé à l'exploitation et la gestion du projet en tant que sous-traitants, cela a évité le risque considérablement malgré un énorme déficit du projet.

2.2.3 Inspiration

Le projet de métro de La Mecque est pour l'exploitation ferroviaire chinoise une première tentative exhaustive et approfondie. Il nous mène à réfléchir sur de nombreux sujets.

(a) La différence du concept d'exploitation Pour assurer l'efficacité et la rapidité, le projet a adopté un plan unique d'exploitation qui est de transporter les pèlerins en utilisant la ligne montante et descendante du métro en même temps et dans le même sens, réalisant une sorte de relais. Cela dépasse totalement l'imagination des chinois. Opposer les trains qui courent sur la même ligne et changer de ligne à l'aide du branchement qui relie deux lignes, cela ne sera jamais utilisé par les chinois.

(b) Différence de la conception de réglementation L'utilisation de la réglementation certifiée par une partie tierce. Toute opération à savoir l'élaboration, la vérification, l'approbation, la publication, la révision conforme rigoureusement le processus prescrit. Concernant l'utilisation de la réglementation, il faut clarifier l'objet et les conditions de l'utilisation. Déterminer les mesures à prendre et le processus, préciser comment cela doit être fait. Alors que chez nous, la réglementation prévient l'opérateur de ce qu'il ne devrait pas être fait. C'est une énorme différence dans le concept.

(c) La différence de l'organisation de formation Les formations ferroviaires actuelles qu'on propose en Chine sont caractérisées par une durée longue, une grande variété des thèmes et l'exhaustivité des connaissances, ce qui ne convient pas au personnel à l'étranger. Il vaut mieux leur proposer des formations prémâchées, portant sur des

thèmes spécifiques, de courte période, en fonction des exigences d'un poste spécifique. Les formations qui ciblent le travail d'un autre secteur ne s'adaptent pas à eux.

(d) La différence de plan anti-risque L'exploitation à l'étranger nécessite le plan anti-risque de toute forme Nous devons transférer les risques aux sous-traitants d'équipements, aux concepteurs, opérateurs, fabricants d'équipements, afin de minimiser le risque et le maintenir dans une plage acceptable.

3 . R E C O M M A N D A T I O N S STRATÉGIQUES

Après l'étude sur le modèle d'exploitation du projet de TAMZAM et celui du Métro de La Mecque, on a constaté qu'ils ont tous des particularités de l'époque, c'est-à-dire une tentative passive de «sortir du pays» poussée par le contexte historique et le manque d'autonomie des entreprises. Pour passer de la stratégie «Sortir du pays» à celle de «Marcher sûr», il faut mettre accent sur les points suivants:

(a) Mobiliser l'enthousiasme, établir un modèle de «prendre l'initiative». Pour sortir du pays, il faut d'abord changer les idées des entreprises chargées d'exploitation et transformer la nécessité du contexte en un esprit d'initiative. Il faut encore mettre en valeur la volonté des entreprises d'exploitation ferroviaire en tant qu'acteur principal du marché et les encourager à participer dans la concurrence internationale sur le marché des chemins de fer.

(b) Développer le modèle de gestion à l'étranger en fonction des conditions locales. Il faut reconnaître la différence des modes d'exploitation ferroviaire entre la Chine et d'autres pays. Sachant que le modèle de gestion centralisée qu'on applique actuellement ne saurait s'adapter à la demande d'exploitation à l'étranger, on doit le renouveler pour qu'il convienne mieux aux particularités de l'exploitation internationale. Il faut également perfectionner l'organigramme de la gestion pour préciser la répartition des responsabilités et celle du travail, de même que d'éviter la confusion de responsabilité causée par la superposition de fonctions entre différents services.

(c) Mettre en place la réglementation en fonction des réalités locales Il faut étudier minutieusement les caractéristiques de la réglementation en vigueur, mettre en valeur l'expérience de la gestion de l'exploitation ferroviaire dans l'élaboration de réglementation régissant l'exploitation internationale. L'élaboration de la réglementation doit tenir compte de la réalité du projet et adopte le modèle et des articles généraux. Il faut également instaurer la règle régissant l'élaboration, la vérification, l'approbation, la publication et la révision de cette réglementation.

(d) Mettre en place le système de formation à l'étranger compte tenu de la compétence de chacun Vu que la

fuite et le changement de personnel est très grave dans les équipes internationales, il faut mettre en œuvre des plans de formation. Proposer des formations convenables aux employés en fonction de leur niveau et leur postes, améliorer le plan de formation et réduire le cycle de formation en assurant qu'il puissent être à la hauteur du travail.

(e) Perfectionner le système de transfert de risque. L'internationalisation de l'exploitation ferroviaire demande un système de transfert de risques. Il faut transférer les risques après l'identification de leur source telle que les facteurs matériels, humains, environnementaux aux sous-traitants d'équipements, aux concepteurs, opérateurs, fabricants d'équipements, afin de minimiser le risque et le maintenir dans une plage acceptable. D'autres mesures y compris la mise en place de la réglementation, la formation des fournisseurs et la modification de la conception doivent également être mises en services afin de réduire le risque.

CONCLUSION

Depuis le début du 21ème siècle, la construction ferroviaire et la fabrication d'équipements de la Chine se sont rapidement développées. La capacité de construction, d'exploitation et de maintenance des chemins de fer a été grandement renforcée avec le succès significatif du TGV chinois. Le temps est venu pour les entreprises ferroviaires Chinoises de se lancer dans la concurrence internationale. Dans le même temps, la création de China Railway International Co., Ltd a construit une plateforme pour étendre les projets de coopération d'exploitation internationale ferroviaire et réaliser une véritable internationalisation de l'exploitation ferroviaire. La voie est déjà ouverte pour l'industrie ferroviaire chinoise de sortir du pays. L'exploitation ferroviaire doit s'adapter à la circonstance et s'engager dans cette mission historique. Si la maturité des conditions extérieures favorisent l'internationalisation de l'exploitation ferroviaire, des épreuves restent à franchir pour aller vers l'extérieur, pour marcher sur et bien. Ce sera le couronnement d'une âpre et longue lutte contre l'adversité, un choix incontournable à faire pour sortir du néant, se développer et s'agrandir pour l'exploitation ferroviaire chinoise.

REFERENCES

- Fang, M. H., & Wei, Y. G. (2016). L'inspiration de l'exploitation du métro de La Mecque pour l'internationalisation de l'exploitation ferroviaire chinoise. *Chinese Railway*, 12, 15-19.
- Liu, D., Li, W. J., & Zheng, N. M. (2013). Recherche sur le système de gestion de contenu (CMS) du point de vue de contrôle de risque du métro de La Mecque). *Chinese Railway*, 3, 20-23.