

## **Gestion de risque : le projet de financement de la centrale électrique Shajiao B**

Tolga Cenesizoglu and Nicolas Papageorgiou

Volume 79, Number 3-4, 2011–2012

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1091881ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1091881ar>

[See table of contents](#)

### Publisher(s)

Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

### ISSN

1705-7299 (print)

2371-4913 (digital)

[Explore this journal](#)

### Cite this document

Cenesizoglu, T. & Papageorgiou, N. (2011). Gestion de risque : le projet de financement de la centrale électrique Shajiao B. *Assurances et gestion des risques / Insurance and Risk Management*, 79(3-4), 363–380.  
<https://doi.org/10.7202/1091881ar>

### Article abstract

China's successful story is closely linked to the legendary China Boom. In 2010 China became the world's 2nd largest economy and one of the most important emerging powers in the BRIC group of countries (Brazil, Russia, India, and China). Sufficient energy supply is one of the backbones for this great achievement. However, in the middle of the 1980s, China faced serious problems of power shortage. The Shajiao B power plant was built under these circumstances to supply electricity to the Shenzhen Special Economic Zone. It represents a departure from historic practice in several aspects. The plant was going to be coal-fired, while most existing plants in Guangdong were fuel oil-fired or hydroelectric. In addition, the necessary capital for the project was going to be raised by project financing for the first time in China. This case study analyzes the process and the results of the project financing of the Shajiao B power plant.

## **Gestion de risque : le projet de financement de la centrale électrique Shajiao B**

**par Tolga Cenesizoglu et Nicolas Papageorgiou**

### **RÉSUMÉ**

La réussite de la Chine est inextricablement liée au légendaire « Boum chinois ». En 2010, la Chine est devenue la deuxième économie mondiale et l'un des pouvoirs émergents les plus importants au sein du groupe de pays appelé « BRIC » (le Brésil, la Russie, l'Inde et la Chine). Un approvisionnement énergétique suffisant a été une des pierres angulaires de cette grande réalisation. Cependant, vers le milieu des années 1980, la Chine a été confrontée à un grave problème de déficit en approvisionnement d'électricité. La centrale électrique Shajiao B a été construite dans ces circonstances, pour fournir de l'électricité à la zone économique spéciale de Shenzhen. Les projets des centrales Shajiao représentaient une rupture avec la pratique historique à plusieurs égards. Les deux centrales devaient fonctionner au charbon, alors que la plupart des centrales existantes au Guangdong étaient des centrales fonctionnant au mazout ou hydroélectriques. En plus, les autorités locales avaient l'intention d'attirer des capitaux étrangers pour financer la construction de la centrale Shajiao en utilisant le mécanisme de financement de projets (« project financing ») pour la première fois en Chine. Cette étude de cas analyse les processus et les résultats du financement du projet de la centrale électrique Shajiao B.

---

### **Les auteurs :**

Tolga Cenesizoglu est professeur adjoint au Service de l'enseignement de la finance à HEC Montréal.

Nicolas Papageorgiou est professeur adjoint au Service de l'enseignement de la finance à HEC Montréal.

China's successful story is closely linked to the legendary China Boom. In 2010 China became the world's 2nd largest economy and one of the most important emerging powers in the BRIC group of countries (Brazil, Russia, India, and China). Sufficient energy supply is one of the backbones for this great achievement. However, in the middle of the 1980s, China faced serious problems of power shortage. The Shajiao B power plant was built under these circumstances to supply electricity to the Shenzhen Special Economic Zone. It represents a departure from historic practice in several aspects. The plant was going to be coal-fired, while most existing plants in Guangdong were fuel oil-fired or hydroelectric. In addition, the necessary capital for the project was going to be raised by project financing for the first time in China. This case study analyzes the process and the results of the project financing of the Shajiao B power plant.

## **I. INTRODUCTION**

« La nécessité est la mère de l'invention. » Cet adage bien connu est l'une des devises de M. Hu Yingxiang (Sir Gordon Ying Sheung WU), désormais président du conseil d'administration de Hopewell Holdings Limited (HH), une firme de promotion immobilière et de génie civil établie à Hong Kong. M. Hu est reconnu pour son courage, sa vision et sa créativité. Il a été l'un des premiers entrepreneurs de Hong Kong à s'installer en Chine continentale après la réforme avec comme objectif la recherche de nouvelles opportunités. En 1979, HH, dirigé par M. Hu, envisage de collaborer avec d'autres partenaires installés à Hong Kong tels que Li Jiacheng et Zheng Yutong pour la construction d'un nouvel hôtel, l'Hôtel de Chine, à Guangzhou, capitale de la province du Guangdong dans le sud de la Chine. L'hôtel a ouvert ses portes en 1984 et est rapidement devenu une entreprise florissante et prospère avec une excellente réputation pour son hospitalité haut de gamme et un rendement satisfaisant.<sup>1</sup>

Mais, vers le milieu des années 1980, ce projet a été confronté à un grave problème de déficit en approvisionnement d'électricité. Ce complexe hôtelier de luxe, avec ses 1,8 millions de pieds carrés d'espace au sol, consommait jusqu'à 150.000 kWh (kilowattheures) d'électricité chaque jour, soit près de 2% de l'approvisionnement quotidien de 8 millions de kWh de Guangzhou. Durant les années 1980, avec seulement 3.500 MW de capacité installée et près de 60 millions de personnes dans toute la province, l'équilibre de l'alimentation électrique du Guangdong était déjà délicat compte tenu de son statut de région ayant la plus forte croissance économique en Chine.

L'hôtel n'était pas la seule installation à subir une pénurie d'électricité - les secteurs industriels et résidentiels locaux ont également été touchés. Un approvisionnement accru en électricité était essentiel pour tous. A cette époque, M. Hu a perçu en cette situation une occasion d'affaire plutôt que des défis problématiques. Il avait beaucoup appris de ce projet de l'Hôtel de Chine. En appliquant de nouveaux concepts de financement de projet, il se croyait en mesure d'atteindre de nouveau le succès. Pour lui, le vieil adage mentionné ci-dessus pouvait s'interpréter comme suit : «La nécessité (d'un projet) donne naissance à de nouveaux projets.»

## **2. CONTEXTE**

### **2.1 Le contexte chinois**

La réussite de la Chine est inextricablement liée au légendaire «Boum chinois». En 2010, la Chine est devenue la deuxième économie du monde et l'un des pouvoirs émergents les plus importants au sein du BRIC. Un approvisionnement énergétique suffisant a été une des pierres angulaires de cette grande réalisation. Dans le secteur de l'énergie électrique seul, l'offre totale est passée de 836,43 milliards de kWh en 1993 à 2834,4 milliards de kWh en 2006.<sup>2</sup>

Le succès de la Chine est attribué à des réformes qui ont été mises en œuvre à compter de la fin des années 1970. Au début des années 1980, la Chine a décidé d'étendre ses réformes au domaine économique, lui permettant d'établir les quatre premières zones économiques spéciales (ZES) en tant que projets de développement pilotes. La plupart des ZES sont situées dans la province de Guangdong qui, à la fin des années 1970, avait une population de près de 60 millions de personnes. L'une d'entre elles est la ZES de Shenzhen, ville prospère de pointe et zone la plus proche de Hong Kong. Les autres zones situées dans la province de Guangdong sont Zhuhai et Shantou (voir Schéma 1).

Toutes les ZES sont situées dans la zone côtière du sud servant de «Fenêtres de réforme et d'ouverture». Une des raisons de ce choix stratégique a été d'optimiser la participation des chinois qui sont à l'étranger. Au cours des 20 dernières années, les ZES ont joué un rôle important dans la croissance de la Chine puisqu'on considère qu'elles sont les éléments déclencheurs non seulement de l'économie nationale, mais aussi des domaines expérimentaux.

Bien que des arguments politiques subsistaient encore dans de nombreux endroits en Chine, les pionniers des ZES étaient engagés

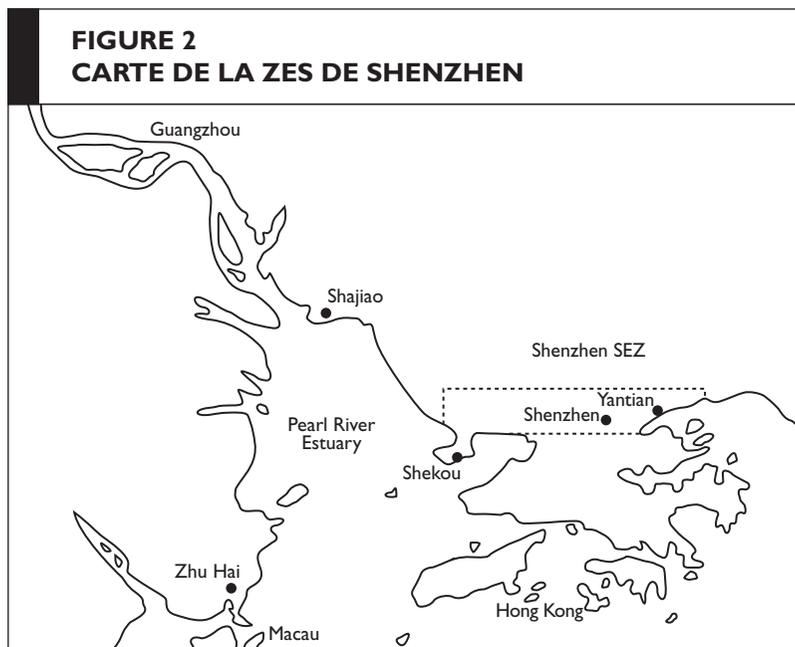
**FIGURE I**  
**CARTE DE LA CHINE**



dans la voie du développement. Appuyées par le gouvernement central, les autorités locales ont tenté d'attirer des investissements de l'extérieur. De nouveaux règlements ont été établis afin de promouvoir l'injection de capitaux supplémentaires et les politiques démodées ont été abolies pour laisser place à la construction. De nouvelles usines ont été construites pour répondre aux besoins des marchés intérieur et extérieur. Comme la nouvelle ville de Shenzhen a rapidement cessé d'être un simple village côtier, de nouveaux projets d'infrastructure comme les routes, les stations services et les usines d'eau de conduite ont été lancés pour répondre à la demande qui montait en flèche.

La ZES de Shenzhen est devenue célèbre à l'échelle nationale, non seulement en raison de son miracle économique, mais aussi en raison du slogan «Le temps c'est de l'argent, et l'efficacité, c'est la vie». «À la vitesse Shenzhen» est devenue l'expression qui captait l'esprit des ZES et était considérée comme le principal concept de la réforme. Mais même avec cette efficacité importante, le gouvernement local a eu du mal à fournir suffisamment d'énergie pour satis-

faire la demande sans cesse croissante. Les pannes d'électricité dues aux pénuries avaient lieu à occurrences régulières, causant des pertes intolérables au niveau industriel, ainsi que de nombreuses plaintes. Il y avait à la fois un manque de capitaux et un manque de temps pour résoudre ce problème. Par conséquent, le Guangdong a été contraint d'acheter du courant électrique en provenance de Hong Kong, son riche voisin, à un prix relativement élevé (voir Schéma 2).



## 2.2 Le secteur de l'énergie de la Chine dans les années 1980

Vers le milieu des années 1980, la réforme en Chine a été étendue aux secteurs industriels. La capacité en Chine a augmenté de 66.000 MW en 1980 à 80.000 MW à la fin de 1984, mais dans l'ensemble, il existait encore une insuffisance. Il y avait deux raisons à cela. D'une part, il y avait une demande excédentaire avec de nombreuses maisons de campagne toujours pas connectées et tout un pays qui visait à stimuler fortement la production économique, en particulier dans les ZES et les soi-disant villes côtières telles que Fuzhou et Shanghai. D'autre part, une grande partie de la capacité de production existante était démodée et inefficace tout comme, d'ailleurs, une grande partie du système de transfert.

Comme le système électrique existant ne pouvait pas fournir assez d'énergie pour satisfaire la demande générée par ce développement économique rapide, les gouvernements et les organisations locales ont été temporairement autorisés à investir dans de petits générateurs et centrales électriques pour satisfaire à leurs propres besoins. De 1982 à 1985, plusieurs politiques ont autorisé les «sources non étatiques» à investir dans des centrales électriques indépendantes et ont structuré les conditions régissant de tels investissements. La plupart ont adopté le système de construction, d'exploitation et de transfert (CET), en l'adaptant aux particularités chinoises, fournissant ainsi aux investisseurs une protection garantie par le gouvernement contre les changements politiques et concurrentiels. Sans concessions directes à partir des documents juridiques, de nouvelles pratiques pour la construction de centrales électriques clés visant à répondre à la demande croissante ont été soutenues par les gouvernements locaux. Les autorités supérieures avaient tendance à fermer les yeux sur de telles pratiques car ils voyaient en ces projets un essai pour l'avenir.

### **2.3 Situation de l'approvisionnement en électricité et la demande au Guangdong**

À ce moment là, le Guangdong avait une capacité installée de 3.500 MW, avec une demande quotidienne maximale de 2.000 MW, dont 2.500 MW reliés à un réseau et gérés de manière centralisée par Guangdong général Power Company (GGPC). Son système d'alimentation en électricité a été, comme c'était le cas pour la Chine continentale (RPC), basé sur un réseau provincial. Un avis d'experts a conclu qu'un tel système de capacité-sur-demande permettrait d'assurer la réalisation de toutes les demandes au sein d'un réseau moderne et efficace. Cependant, beaucoup de centrales en service étaient vieilles, nécessitant un entretien fréquent, et beaucoup étaient des centrales hydroélectriques dont la production dépendait de précipitations suffisantes. Dans la pratique donc, des pénuries en électricité demeuraient un problème. Avec le rythme de croissance rapide, il était tout à fait compréhensible que la situation ait empiré puisque la capacité installée moyenne par personne au Guangdong était inférieure à la moyenne nationale.

Dans la ZES de Shenzhen, GGPC avait une entente avec China Light and Power (CLP) et le Kowloon Bay HK Power Company pour fournir jusqu'à 125 MW. Ce volume ne pouvait pas être augmenté en raison des capacités limitées de CLP. Les pénuries d'électricité au Guangdong étaient tellement graves que la province a fortement augmenté ses achats en électricité en provenance de Hong Kong China

Light and Power Co. en 1985 en comparaison au volume relativement modeste de 200 à 300 kWh acheté par an entre 1979 et 1984 (voir tableau 1).

<b>TABLEAU I ACHATS EN ÉLECTRICITÉ DU GUANGDONG EN PROVENANCE DE HONG KONG</b>									
<b>Année</b>	<b>1979</b>	<b>1980</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
millions de kWh	254	311	238	274	370	274	1058	1218	1373

Pour répondre à la demande sans cesse croissante au sein de Shenzhen (voir tableau 2) et du Guangdong en général, le Guangdong GPPC a proposé de mettre en service quatre grandes centrales neuves, dont les projets Shajiao ci-dessous :

- Shajiao A, 3 x 200 MW  
unités prévues pour une mise en service en 1987, 1988 et 1989
- Shajiao B, 2 x 350 MW  
mise en service en 1987
- Shaoguan, 2 x 200 MW  
achevé en 1985 : 50 % de la production vers Macau
- Daya Bay (nucléaire)  
Achèvement prévu pour 1992, 70 % de la production vers HK

<b>TABLEAU 2 BESOINS EN CAPACITÉ DE LA ZES DE SHENZHEN – ACTUELS ET PRÉVUS</b>			
<b>Année</b>	<b>Capacité requise (MW)</b>	<b>Année</b>	<b>Capacité requise (MW)</b>
1985	125	1990	308
1986	136	1991	352
1987	186	1992	397
1988	225	1993	445
1989	265	1994	490

## **2.4 Les projets de centrales électriques Shajiao**

En 1979, le déséquilibre d’approvisionnement estimé a conduit HH et un partenaire japonais de la ville de Guangzhou à soumettre

une proposition de projet pour la construction d'une centrale électrique. Ce projet n'a jamais vu le jour, mais trois ans plus tard, la province de Guangdong a décidé de construire un nouveau complexe de centrales électriques, un des projets proposés, à Shajiao, sur la rive Est de l'estuaire de la rivière des Perles qui se trouve à mi-chemin environ entre la ZES de Shenzhen et Guangzhou (voir Schéma 2). Alors que le projet de Shajiao commençait à prendre forme, sa nécessité avait été démontrée par de nombreuses pannes d'électricité à Guangzhou, affectant, entre autres, l'Hôtel de Chine de Hopewell.

Les projets des centrales Shajiao représentaient une rupture avec la pratique historique à plusieurs égards. Premièrement, les deux centrales, «A» et «B», devaient fonctionner au charbon, alors que la plupart des centrales existantes au Guangdong étaient des centrales fonctionnant au mazout ou hydroélectriques. En outre, les investissements extérieurs dans la construction de la centrale Shajiao seraient bien accueillis par les autorités locales qui étaient désireuses d'attirer des capitaux étrangers. Après discussion, il a été annoncé que le gouvernement provincial du Guangdong et celui de la ZES de Shenzhen construirait chacun une centrale électrique.

En fin de compte, le gouvernement provincial du Guangdong a pris les devants. En 1984, les travaux ont commencé sur Shajiao A, la première phase du projet global, composée de 3 unités génératrices de 200 MW produites exclusivement par des fabricants nationaux. La première unité, capable de fournir jusqu'à 4,8 millions de kWh par jour, est entrée en service en 1987 et a été achevée en 1989. En 1993, la deuxième phase de la centrale Shajiao A a été achevée avec deux unités de 300 MW fabriquées par des nationaux. Dans la même année, après la restructuration, la société a été rebaptisée Guangdong Electric Power Development Co., Ltd et s'est introduite en bourse, devenant ainsi une société cotée sur la Bourse de Shenzhen. Shajiao A a acquis les actifs de la deuxième phase en 2000.

### **3. LA CENTRALE SHAJIAO B ET LE FINANCEMENT DU PROJET**

Puisque la centrale Shajiao A avait été accueillie par le gouvernement provincial du Guangdong, M. Hu a concentré ses efforts sur la phase 2 du projet global. Il s'agissait de la centrale de 2 x 350 MW connue sous le nom Shajiao B.

En plus d'être au charbon, Shajiao B a été construite selon le concept de *financement des projets* CET, une nouvelle approche pour

HH et leurs partenaires de coentreprise chinois. CET signifie construction, exploitation et transfert. Comme son nom l'indique, le promoteur, essentiellement Hopewell dans ce cas, construit la centrale à ses propres frais et l'exploite ensuite pour une période convenue afin d'obtenir un rendement sur son investissement. À la fin de cette période, le projet est remis à l'utilisateur final désigné, soit la ZES de Shenzhen. La centrale électrique Shajiao B a été le premier projet en Chine à utiliser le concept CET avec financement à recours limité, la principale caractéristique de ce type de financement de projet.

Une autre caractéristique majeure de Shajiao B a été le rythme rapide du développement. Comme M. Hu, directeur exécutif et chef des opérations de HH, a dit : « La construction rapide conduisant à la production d'électricité précoce est la clé de la réussite de ce projet ». En fait, l'échéancier de projet de Hopewell nécessitait que la centrale soit en pleine production pour la fin du mois de septembre 1987, soit juste 43 mois après la signature de la première lettre d'intention, et 31 mois après la signature du contrat de construction, le 8 mars 1985. La date d'achèvement stipulée dans ce contrat était le 1<sup>er</sup> avril 1988.

### **3.1 Plan et échéancier**

La première lettre d'intention a été signée en mars 1984 par la Power Development Company (SEDC) de la ZES de Shenzhen (Partie A) et Hopewell Power (China) Ltd. (Partie B). Trois mois plus tard, un accord a été signé par les parties en précisant la taille des centrales, le type de combustible et l'emplacement. Le 8 mars 1985, SEDC et Hopewell Power ont signé le contrat officiel qui précisait un délai de construction de 33 mois (et de mise en service), soit du 1<sup>er</sup> juillet 1985 au 1<sup>er</sup> avril 1988. Hopewell Power était détenue à 50 % par Hopewell Holdings, à 45 % par des véhicules d'investissement chinois et à 5 % par Kanematsu-Gosho Ltd, une société japonaise.

La centrale s'étendait sur un site de 25 hectares qui a été donné gratuitement par le gouvernement. Le site comprenait une cour d'entreposage pouvant contenir 160.000 tonnes de charbon, reliée par un système de convoyeur à un quai capable d'accueillir des cargos avec une capacité pouvant atteindre 40.000 tonnes pour livrer le charbon brut en provenance du Shanxi (voir Schéma 1). La centrale est entrée en service en 1987, fournissant 2.043 millions kWh au réseau du Guangdong au cours de cette première année, soit plus de 50 % de la production future garantie de 3679,2 millions de kWh convenus pendant la phase d'exploitation de 10 ans de l'accord CET. Le tableau numéro 3 résume les sorties réelles de GPPC jusqu'à la fin de 1992.

**TABLEAU 3  
SORTIES DE GPPC EN PROVENANCE DE SHAJIAO B**

Année	Sorties (M kWh)	Année	Sorties (M kWh)
1987	2,043	1990	4,130
1988	4,129	1991	4,313
1989	3,973	1992	4,330

### 3.2 Les accords du projet

Comme indiqué plus haut, les principales parties impliquées dans l'entente ont été SEDC (Partie A) et Hopewell Power (China) Ltd. (Partie B). Les obligations principales de chacune des deux parties étaient :

#### LA PARTIE A (SEDC) s'est engagée à :

1. acheter annuellement pas moins de 60 % de la capacité de sortie lors de la conception : 3.679,2 millions de kWh par an;
2. prendre le relais de la centrale de la Partie B à la fin de la période d'exploitation de 10 ans;
3. distribuer l'électricité achetée aux consommateurs dans le cadre des droits du monopole de services publics d'accueil.

#### LA PARTIE B (Hopewell Power (China) Ltd.) s'est engagée à :

1. concevoir et à construire la centrale sur une base clés en main;
2. financer le coût global du projet de développement;
3. exploiter l'installation pendant la phase d'exploitation;
4. remettre la centrale à la partie A à la fin de la phase d'exploitation.

Le prix initial par kWh pour la vente de l'électricité produite a été basé sur le prix en vigueur à Hong Kong en 1982, soit 0,4100 HK\$ par kWh (US\$ 0,0526). En appliquant un tarif fixe de 0,28 RMB/HK\$, le prix réel par kWh était de 0,114 RMB en 1987. Les ventes en excès du minimum garanti de 60 % de la production seraient au prix de 0,06 RMB par kWh (0,214 HK\$). La Partie A s'est engagée à garantir l'approvisionnement en charbon au prix fixe de 90 RMB/tonne. En plus d'un prix de vente fixe pour l'électricité, les parties de la RPC ont garanti le prix de la matière première de la centrale pendant la phase d'exploitation de 10 ans convenue dans le cadre de l'entente.

Du point de vue de Hopewell, les principales différences conceptuelles entre la réalisation du projet par le fournisseur lui-même et l'utilisation du concept de financement CET peuvent être résumées comme suit :

- a) La levée et l'entretien de toute la dette nécessaire pour les travaux d'infrastructure sont transférés du fournisseur au promoteur;
- b) Les risques, y compris le risque de temps, associés au développement sont transférés au promoteur;
- c) Les risques liés à la phase d'exploitation sont transférés au promoteur.

En ce qui concerne la tarification de la production vis à vis du consommateur final, la situation demeure semblable. Dans le cas d'une centrale électrique appartenant au fournisseur, le coût de la production  $\times$  \$/kWh fait partie d'un ensemble de coûts, qui doivent tous être couverts par le prix payé par le consommateur, soit  $p$  \$/kWh, à moins que le fournisseur/gouvernement subventionne le prix de vente. Pour les centrales CET, le prix de vente au fournisseur, soit  $y$  \$/kWh, continue d'être un seul élément d'un ensemble de coûts devant être compensés par le prix final de vente au détail \$/kWh. En fait, la situation dans la République populaire de Chine est légèrement plus complexe du fait qu'il existe une différenciation des prix pour les utilisateurs finaux en fonction de leur secteur économique. Les tarifs commerciaux sont plus élevés que les tarifs industriels, alors que les tarifs résidentiels sont plus élevés que les tarifs agricoles. Par exemple, l'Hôtel de Chine de HH paierait son électricité plus chère qu'une entreprise agricole au Guangdong.

### **3.3 Le financement du projet**

Le coût total en capital de Shajiao B était d'environ 534 millions de dollars, avec des investissements participatifs de 40 millions de RMB de la part de SEDC et de 320 millions de HK\$ de la part de Hopewell Power Chine (HPC). Le reste du coût total en capital initial a été financé par un crédit syndiqué mené par Citicorp International, de la Hong Kong and Shanghai Banking Corporation et de la Banque de Chine, ainsi que par un prêt subordonné de SEDC conjointement avec la Banque de Chine.

La grande taille du prêt et le ratio d'endettement élevé ont été de grands virages pour la République populaire de Chine : pour la première fois, un grand prêt de ce type a été accordé strictement pour le financement d'un projet. Il n'y avait aucun garant tel que la Banque de Chine. Depuis, ce type de prêt est devenu une pratique courante,

mais la plupart des autres prêts garantis ont été nettement plus faibles. Bien que le prêt n'avait pas de garant direct, il était partiellement protégé par diverses clauses de l'accord de prêt. La plus importante de ces garanties était fournie par la Guangdong International Trust and Investment Corporation afin de s'assurer que SEDC (Partie A) s'acquitte de ses obligations en matière des sorties de production et d'approvisionnement en charbon à prix fixe (1,6 millions de tonnes par an à 90 RMB/tonne), avec une lettre d'intention confirmant les trois garanties de la part du gouvernement provincial du Guangdong.

La facilité de crédit était divisée en trois tranches :

<b>TABLEAU 4 TRANCHES DE FACILITÉ DE CRÉDIT</b>			
<b>Tranche</b>	<b>Valeur</b>	<b>Date d'échéance</b>	<b>Taux d'intérêt (%)</b>
1	49 Mrds de Yen	31 déc. 1996	Environ 7,5 <sup>3</sup>
2	11 Mrds de Yen	30 oct. 1994	LIBOR +1,375 pendant la construction <sup>4</sup> +1,125 par la suite
3	585 m HK\$	30 oct. 1994	HIBOR +1,375 pendant la construction +1,125 par la suite

Au total, 46 banques ont participé en tant que banques de financement initial, avec le prêt ensuite étendu à 65 banques de refinancement. Le taux d'intérêt du prêt en RMB est similaire à celui de la tranche de financement Euroyen. Le solde du coût représentait les prêts participatifs et prêts des actionnaires, ainsi que des paiements de construction reportés (payables en RMB).

Tel qu'indiqué plus haut, certains taux de change spéciaux/artificiels ont été définis pour la conversion de devises pour la comptabilité du projet et l'exploitation ultérieure du programme. Pour la conversion du chiffre d'affaires provenant de l'exploitation du projet (selon l'accord de production), les taux ont été fixés à :

HK\$ 1 = 0,28 RMB  
RMB 1 = 91,3 ¥  
HK\$ 1 = 25,56 ¥

A cette époque, les ZES profitaient de politiques fiscales préférentielles et le taux normal d'imposition dans la ZES de Shenzhen était de 30%. Il a été convenu par les autorités de la RPC que bien que Shajiao n'était pas située à l'intérieur de la ZES, elle bénéficie-

rait d'un traitement fiscal encore plus souple sous la forme d'un congé d'impôt initial de deux ans avec une période de deux ans supplémentaires à un taux réduit de 7,5 % puis 15 % par la suite.

Le tableau numéro 5 démontre les flux de trésorerie prévus par les analystes pendant les 10 ans de la phase d'exploitation. Sur la base des prévisions de flux de trésorerie, ils ont fait une projection à profit, estimant le profit potentiel à environ 912 millions de HK\$, dont une part de 456 millions de HK\$ pour HH. En plus des bénéfices d'exploitation enregistrés par l'exploitation de la centrale durant la période de concession, Hopewell a gagné une prime d'achèvement précoce d'un montant de 308 millions de HK\$ provenant de revenus de production d'électricité entre la date de réalisation et la date d'achèvement du contrat du 31 mars 1988. Selon M. Hu, directeur exécutif et chef des opérations de HH, le projet pourrait s'attendre à dégager un excédent de 1,5 milliards de dollars HK de chiffre d'affaires par rapport à des revenus de 12,77 milliards de dollars HK en 1998.

### **3.4 Construction, exploitation et transfert**

Après que tous les accords aient été signés et la procédure de financement complétée, Hopewell Construction Co., Ltd a été choisie pour être le maître d'œuvre. En fin de compte, la filiale détenue par Hopewell à 90 %, Slipform Engineering, a entrepris les travaux de génie civil avec une si grande efficacité que la centrale était entièrement opérationnelle avant la fin du troisième trimestre de 1987, soit 11 mois avant la date stipulée au contrat. La centrale Shajiao B a établi un record mondial pour l'achèvement de la phase de construction et, en 1988, a reçu le British Construction Industry Award.

Fluor Daniel (US) et BEI (British Electricity International, du Royaume-Uni) ont formé une coentreprise et remporté le contrat de maintenance de la centrale Shajiao B de 1986 à 1990. Avant 1991, le rapport préparé pour HH par le directeur général a stipulé que la centrale était dans sa cinquième année d'exploitation et maintenait un niveau de production satisfaisant. Les ventes totales en 1990 s'établissaient à 4,1 milliards de kWh, soit 67 % de la capacité de sortie lors de la conception. Elle a également enregistré une marge de 7 % par rapport à la sortie garantie par GPPC de 60 % de la capacité de conception. Ce chiffre de 6 % de la production représentait environ 13 % de l'alimentation électrique du Guangdong pour l'année 1990. Pour la période entre janvier et juin 1991, ce chiffre était de 2,1 milliards de kWh (soit 16 % de plus que le chiffre relatif en 1990).

La phase d'exploitation a pris fin en 1999. En août, à l'occasion d'une grande cérémonie organisée par M. Wang Guangying,

**TABLEAU 5  
PROJECTION DES FLUX DE TRÉSORERIE PENDANT LA PHASE D'EXPLOITATION**

<b>1<sup>er</sup> avril de</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Production d'électricité (en millions de kWh)	4129	3973	4130	4313	4350	4350	4350	4350	4350	4350
Revenu (en millions de RMB)	446	437	446	457	460	460	460	460	460	460
Coûts variables (en millions de RMB)	170	163	170	177	179	179	179	179	179	179
Coûts fixes (en millions de RMB)	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
EBIT (en millions de RMB)	198	196	198	203	203	203	203	203	203	203
EBIT (en millions de HK\$ @ taux FX prédéterminé)	709	700	709	724	723	723	723	723	723	723
Montant total des intérêts (en millions de HK\$)	249	219	165	117	97	79	45	14	0	0
Remboursements tranches 1 et 2 (en millions de HK\$)	94	267	252	158	149	352	333	155	0	0
Remboursements tranche 3 (en millions de HK\$)	94	222	197	0	0	0	0	0	0	0
Taux d'imposition (en %)	0%	0%	7.50%	7.50%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Revenu net (en millions de HK\$)	460	481	503	561	532	548	577	603	615	615
Dividendes sur actions privilégiées à HH (en millions de HK\$)	12	32	65	73	120	168	224	0	0	0
FTDA (en millions de HK\$)	259	-40	-11	330	263	27	20	448	615	615

Note : Le seul coût variable est supposé être le coût d'achat du charbon. Tous les autres frais sont inclus dans le coût fixe. Les paiements d'intérêts sont calculés en fonction d'un rendement moyen constant de 9% au cours de la période d'évaluation. La tranche 3 du solde de la dette est présumée être entièrement remboursée au 1<sup>er</sup> avril 1991. Les tranches 1 et 2 ont été converties en HK\$ au taux de HK\$ 1 = 25,56 ¥. Toutes les autres hypothèses sont présentées dans le fichier Excel fourni avec l'étude de cas.

vice-président du congrès national du peuple de la République populaire de Chine, HH a transféré la centrale Shajiao B à Guangshen Shajiao B Electric Power Co., Ltd, une compagnie d'électricité locale.

## **4. ÉPILOGUE**

### **4.1 La centrale électrique Shajiao B**

La centrale Shajiao B a été remise à Guangshen Shajiao B Electric Power Co., Ltd en 1999. Cette dernière était détenue conjointement par Shenzhen Energy Group (anciennement Guangdong General Power Company (GGPC)) pour une part de 64,75 % et par Guangdong Electric Power Group Company., Ltd pour une part de 35,23 %. Le 29 octobre 2002, la part minoritaire a été vendue aux enchères à Guangdong Industrial Holding Co., Ltd pour 1.4 milliard de RMB. Tout au long du pic de croissance de la Chine ces dernières années, la centrale Shajiao B a réalisé une production record avec des rénovations techniques en continue.

### **4.2 Hopewell Holdings Limited (HH)**

Shajiao B, le premier grand projet de Hopewell, s'est avéré être un véritable succès et a défini l'orientation de la société dans l'utilisation de l'approche de financement CET pour les projets d'infrastructure en Asie. En début de 1993, Hopewell avait achevé et mis en service deux projets, Shajiao B et le projet Navotas 1 aux Philippines, et avait commencé ou accepté de construire trois autres projets, une centrale sœur à Shajiao et deux autres aux Philippines.

Après la centrale Shajiao B, HH a été beaucoup plus impliquée dans les projets d'infrastructure dans la région du delta de la rivière des Perles, amorçant une tendance de l'investissement dans de tels domaines par des entreprises de Hong Kong, y compris :

- Shenzhen Railway Station Customs and Frontier Inspection Building à Lowu;
- Huanggang Crossing Border Control Complex;
- L'autoroute Guangzhou Shenzhen – 122,80 km;
- La boucle est-sud-ouest de Guangzhou – 38 km;
- Les routes Shunde – 102 km;
- La route Shunde 105 – 40 km;

- Le pont Boca Tigris;
- L'autoroute Guangzhou Zhuhai (Phase I) – 15 km.

M. Hu Yingxiang a été élu membre du comité national de la conférence politique du peuple chinois consultatif (CCPPC) en 1992 et joue un rôle actif dans le cadre des étapes commerciales et politiques.

### **4.3 Le financement de projets en Chine**

Pour répondre aux demandes croissantes en termes d'infrastructure et réglementer les pratiques analogues dans les différents endroits, le comité national de planification de Chine, le ministère de l'énergie et le département de la communication ont publié des directives pour le financement des projets hébergés par des investisseurs étrangers avec des concessions.

Après la centrale Shajiao B, la centrale Guangxi Lai Bin B est devenue le premier projet CET ayant eu le consentement direct du gouvernement central. Dans l'intervalle, de nombreux autres projets ont été réalisés avec le financement de projets, y compris le pont Boca Tigris et le projet de la centrale thermique Chine-Waigaoqiao.

Avec la poursuite des réformes et de la déréglementation, le financement de projets en Chine est passé d'une première étape caractérisée principalement par la participation des investissements étrangers à une deuxième phase qui implique beaucoup plus de participation du secteur privé local. Les investisseurs privés jouent un rôle actif dans le financement de projets pour les autoroutes, les centrales électriques, les usines de traitement des eaux, les aéroports et autres projets clés.

**ANNEXE I****HOPEWELL HOLDINGS LIMITED : LES BILANS DU GROUPE (HK \$000) AU 30 JUIN**

	<b>1991</b>	<b>1990</b>	<b>1987</b>	<b>1986</b>	<b>1985</b>	<b>1984</b>	<b>1983</b>
Fixed Assets	4,309,098	3,222,495	1,083,939	1,305,598	1,335,302	1,451,912	1,367,255
Properties for or under Development	2,368,598 680,625	1,643,242 1,035,767	482,971	385,339	221,095	26,654	226,693
Other Investments	1,753,673	1,175,866					
Net Current Assets / Liabilities	4,632,828	(935,943)	1,841,863	501,003	170,498	23,600	20,584
Long Term Liabilities	(770,077)	(463,286)	(48,880)	(557,020)	(555,394)	(604,767)	(722,090)
Deferred Items	108,248	(36,182)	(1,138,727)	(732,281)	(317,256)	(118,759)	(143,217)
Minority Interests	(152,613)	(107,480)	(7,086)	(5,878)	(2,623)	–	–
<b>Total Net Assets</b>	<b>12,930,380</b>	<b>5,634,479</b>	<b>2,214,080</b>	<b>896,761</b>	<b>851,622</b>	<b>778,640</b>	<b>749,225</b>
Equals Equity Comprising:							
Share Capital	959,792	742,500	675,000	300,000	300,000	300,000	300,000
Share application A/C	5,643,740	–	–	–	–	–	–
Share Premium and Reserves	4,813,020	3,612,534	1,026,715	168,719	168,892	478,640	449,225
Retained Profits	1,503,828	1,279,445	512,365	428,042	382,730		
	<b>12,930,380</b>	<b>5,634,479</b>	<b>2,214,080</b>	<b>896,761</b>	<b>851,622</b>	<b>778,640</b>	<b>749,225</b>

**ANNEXE 2**  
**COMPTE DE RÉSULTAT (HK\$000)**  
**(POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 30 JUIN)**

	1991	1990	1987	1985	1983
Turnover	982,078	1,072,589	1,484,660	223,661	957,857
Operating Profit	740,569	657,552	325,793	11,913	44,914
Income from Associated Cos	25,246	35,976	5,193	1,636	1,639
Profit before Tax	765,815	693,528	330,986	13,549	46,553
Tax	(41,312)	(66,147)	(53,297)	(9,525)	(10,823)
Profit after Tax	724,503	627,381	277,689	4,024	35,730
Minorities	(5,650)	(1,544)	(4,366)	(704)	(549)
Profit Attributable to Shareholders	718,853	625,837	273,323	*101,434	100,676
Dividends	(494,470)	(356,400)	(189,000)	(18,000)	(24,000)
Profit Retained	224,383	269,437	84,323	83,434	76,676

\* includes extraordinary item of 98,114 (1985)/65,495 (1983)  
Source : Hopewell Holdings Limited Annual Accounts

## Notes

1. L'Hôtel de Chine a été remis au gouvernement municipal de Guangzhou en 2004 après avoir été exploité pendant 20 ans par des investisseurs de Hong Kong avec des revenus cumulés de 7.5 milliards de RMB et un profit total de plus de 3 milliards de RMB, ainsi qu'une période de récupération sur l'investissement record de neuf ans.

2. Voir : China power yearbook en ligne <http://www.chinapower.com.cn/yearbook/article/1993/10801003.html>.

3. Le troisième élément est une facilité de crédit acheteur à l'exportation au sein de laquelle les banques servent de garant pour Hopewell Power (China) afin d'obtenir des fonds à taux fixe de la Export-Import Bank of Japan.

4. HIBOR : Hong Kong Interbank Offered Rate; LIBOR : London Interbank Offered Rate.