

# Précis

## Programme de mise en valeur de l'énergie géothermique au Kenya

ENTRE 1979 ET 1996, LA BANQUE A MENÉ À BIEN CINQ projets à l'appui du programme kényen de mise en valeur des ressources géothermiques, premier programme de ce type en Afrique. Il ressort de l'audit\* effectué par le Département de l'évaluation des opérations que ces cinq projets ont bien abouti, mais que les deux derniers ne sauraient être viables à long terme sans une aide supplémentaire de l'État. Cet audit attire l'attention sur ce que la Banque et les emprunteurs pourraient faire à l'avenir pour accroître les chances de succès de ce type de projets énergétiques dans la région.

La Banque aurait pu mieux exploiter ses compétences techniques internes en matière de forage géothermique et assouplir les procédures de passation des marchés de manière à pouvoir réagir plus rapidement dès que se posait un problème de forage. L'État, quant à lui, pourrait s'employer davantage à développer ses activités d'exploration et de mise en valeur des ressources géothermiques, renforcer ses compétences dans ce domaine et affecter des ressources suffisantes à l'entretien des ouvrages, tout en recherchant la participation d'opérateurs privés.

Entre 1979 et 1989, la Banque a approuvé trois prêts et deux crédits d'un montant total de 117,2 millions de dollars à l'appui

du développement du programme et des ressources géothermiques du Kenya. Ces cinq projets, réalisés entre 1979 et 1996,





ont aidé la Kenya Power Company (KPC) à installer les premières centrales géothermiques d'Afrique.

Les trois premiers projets (approuvés en 1979, 1980 et 1983) ont financé le forage de puits, la mise en place d'installations de transport et la construction d'une centrale d'une capacité de 45 mégawatts sur le gisement géothermique d'Olkaria de la vallée du Rift. Une fois la centrale opérationnelle, le gouvernement a décidé de donner une forte impulsion à son programme de développement géothermique pour en faire l'un des principaux piliers de son futur système de production d'électricité. La Banque a appuyé cet objectif par l'octroi de deux crédits (approuvés en 1984 et en 1989), destinés à financer des travaux d'exploration, d'évaluation et de forage dans d'autres parties d'Olkaria et sur les lieux du volcan éteint d'Eburru.

### Performance

Ces trois premiers projets ont été, en substance, achevés conformément au calendrier et au budget prévus, mais les performances du point de vue du forage ont laissé à désirer. Toutes les unités de production d'électricité, qui ont été exploitées à pleine capacité, voire au-delà, pendant des années, fonctionnent aujourd'hui sans difficulté majeure à leur puissance installée.

La performance du quatrième projet s'est cependant révélée très décevante du point de vue du forage ; ce problème s'était déjà posé antérieurement, mais la Banque ne s'y est véritablement attaquée qu'en 1987, date à laquelle elle a organisé la mise en place d'une aide bilatérale en vue de financer un programme

d'assistance technique destiné à permettre au personnel kényen de prendre complètement en main l'exploitation du programme. Dès le début de 1988, on observait une amélioration spectaculaire des activités de forage.

Les quatrième et cinquième projets, qui ont permis de financer le forage de 29 puits à Olkaria, ont montré que le gisement a une capacité de production totale de 78 MW de vapeur, laquelle servira à alimenter une centrale actuellement financée au titre d'un projet relais de la Banque. Le programme de forage d'Eburru, qui a démarré avec trois années de retard, a été

beaucoup moins concluant, le potentiel géothermique s'avérant finalement bien moindre que prévu.

### Problèmes d'exécution

La centrale d'Olkaria a cependant eu du mal à maintenir une production de vapeur suffisante pour faire fonctionner ses turbines. Exploitée au-delà de sa puissance nominale jusqu'en 1985, cette centrale a commencé à connaître des problèmes de production, du fait que les investissements qu'il fallait effectuer dans de nouveaux puits pour contrebalancer la baisse constante de la production des puits existants, de l'ordre de 3 à 5 % par an, sont restés insuffisants. La production de vapeur et d'électricité est tombée progressivement de 45 MW en 1989 à 30 MW en 1995. KPC était censée financer elle-même les travaux urgents qui s'imposaient pour raccorder les puits de remplacement et forer cinq nouveaux puits. Les économies qu'elle aurait réalisées en important moins de mazout auraient pu couvrir le coût de l'investissement, mais KPC n'a pas été en mesure de financer ces travaux. Ce n'est qu'en 1992, lorsque la production a chuté de plus de 20 %, qu'il a été convenu d'affecter au paiement des travaux de raccordement des puits, des fonds fournis au titre d'un autre projet de la Banque.

Les procédures de passation des marchés de la Banque se sont révélées trop rigides pour répondre aux besoins du projet. Les services de la Banque chargés de la passation des marchés ont refusé les résultats d'un appel d'offres international restreint pour la fourniture de services de cimentation, qui n'avait donné lieu qu'à

une offre ; ils ont par ailleurs demandé que KPC lance un appel d'offres ouvert international, alors que seul un petit nombre d'entreprises offre ces services dans le monde et que rien n'indiquait que d'autres soumissionnaires y participeraient. KPC a fini par financer elle-même ces services. En outre, la Banque a cessé de recourir aux services d'un agent offshore pour les achats urgents d'équipement et de matériel de forage, alors que les nouvelles procédures allongeaient de trois à six mois la période d'instruction des dossiers, occasionnant ainsi de sérieuses difficultés à KPC.

### Le secteur privé

La Banque propose que l'accroissement de la production d'électricité au Kenya relève à l'avenir principalement, sinon intégralement, du secteur privé. Le gouvernement a accepté d'ouvrir l'exploitation de la partie occidentale du gisement d'Olkaria à des opérateurs privés et de les encourager à investir dans des centrales classiques sur le littoral. Au moment de l'audit, plusieurs propositions d'investisseurs privés étaient à l'étude.

### Conclusion

Les cinq projets ont été couronnés de succès. En matière de forage, la performance des trois premiers projets, qui laissait par trop à désirer entre 1979 et 1986, s'est grandement améliorée en 1987 et est restée très satisfaisante jusqu'à la fin des opérations. KPC a renforcé ses capacités, si bien qu'elle peut maintenant gérer son programme géothermique en s'appuyant uniquement sur son personnel, sans avoir à recourir à des consultants extérieurs à temps plein. Son matériel est cependant vétuste et devra être remplacé si elle veut continuer de fonctionner de manière efficace.

La Banque a tardé à renforcer les activités de forage de KPC ; il a, en effet, fallu que la production diminue d'un tiers pour qu'elle fasse le nécessaire et aide KPC à enrayer cette baisse qui, en l'obligeant à importer davantage de pétrole, lui coûtait cher. Pour sa part, KPC a tardé à s'attaquer au problème et n'a pas été en mesure de financer les dépenses courantes associées au raccordement des nouveaux puits dont elle avait besoin.

KPC doit encore mettre en place une structure géothermique dotée d'une autonomie, d'une autorité et

d'une indépendance financière suffisantes pour pouvoir se procurer les ressources dont elle a besoin dans un délai raisonnable ou savoir tirer pleinement parti de ses ressources financières. En l'absence de ressources supplémentaires pour financer de nouvelles installations de forage et la centrale géothermique de KPC, les activités d'exploration et d'évaluation de cette société ne sauraient être viables à long terme.

### Recommandations

#### *Pour la Banque :*

- La Banque doit davantage confier au personnel technique l'examen des programmes de forage et de valorisation des ressources, tant au stade de l'évaluation qu'à celui de la supervision des projets géothermiques.
- La Banque doit faire preuve d'une plus grande souplesse dans la passation des marchés pour permettre à l'emprunteur de passer des commandes urgentes imprévues de manière plus efficace et plus économique.

#### *Pour l'emprunteur :*

- KPC doit revoir ses engagements en matière d'exploration géothermique et de forage et déterminer les ressources nécessaires à la bonne exécution de son programme. La mise en valeur des ressources géothermiques doit devenir pour KPC une activité de production d'électricité rentable, qui génère des ressources suffisantes pour financer les travaux d'entretien et d'expansion.
- KPC doit développer la formation dans le domaine de la conception d'installations de surface associées aux réseaux collecteurs de vapeur.

#### *Pour la Banque et l'emprunteur :*

- Si les opérateurs privés ne peuvent être convaincus d'investir dans la valorisation des ressources géothermiques dans des conditions équitables, le gouvernement et la Banque devront procéder différemment et confier aux institutions publiques un rôle plus important, que ce soit via l'offre de services de forage aux investisseurs ou la garantie de prix de la vapeur compétitifs, ce qui diminuerait d'autant les risques pour l'investisseur.

## Précis

\* Rapport d'évaluation rétrospective : « Kenya: Olkaria Geothermal Engineering Project, Olkaria Geothermal Power Project, Olkaria Geothermal Power Expansion Project, Geothermal Exploration Project, Geothermal Development and Energy Pre-investment Project » par Richard Berney, Rapport n° 16842, juin 1997. Les Administrateurs et les services de la Banque peuvent se le procurer auprès de l'Unité de documentation interne et des centres d'information régionaux, et le public auprès du Service d'information et de documentation de la Banque mondiale :  
tél. : 1-202/458-5454  
fax : 1-202/522-1500  
email : pic@worldbank.org.

Veillez adresser vos commentaires et demandes de renseignements au rédacteur en chef, Elizabeth Campbell-Pagé, tél. : 1-202/473-5365, fax : 1-202/522-3125, email : [ecampbellpage@worldbank.org](mailto:ecampbellpage@worldbank.org)

Les commentaires et demandes de renseignements doivent être adressés à l'OED, tél. : 1-202/458-4497, fax : 1-202/522-3200, email : [OED Help Desk@worldbank.org](mailto:OED Help Desk@worldbank.org)

Ce précis et d'autres publications de l'OED peuvent être consultés sur internet, au site : <http://www.worldbank.org/html/oed>

**DÉNI DE RESPONSABILITÉ** : Les Précis de l'OED sont produits par le Département de l'évaluation des opérations, partenariats et gestion des connaissances (OEDPK) de la Banque mondiale. Les opinions qui y sont exprimées sont celles du personnel du Département et ne sauraient être attribuées à la Banque mondiale ni aux institutions qui lui sont affiliées.