

L'apport du partenariat public-privé dans le financement des projets en efficacité énergétique



ORGANISATION
INTERNATIONALE DE
la francophonie

L'apport du partenariat public-privé dans le financement des projets en efficacité énergétique

Mise en page: RM communication design

ISBN: 978-2-89481-040-8

© Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF)

IEPF

56, rue Saint-Pierre, 3^e étage

Québec (Québec) G1K 4A1 Canada

Téléphone: 418 692-5727

Télécopie: 418 692-5644

Courriel: iepf@iepf.org

Site internet: www.iepf.org

Cette publication a été imprimée avec des encres végétales sur du papier recyclé.
Québec, Canada 2008.

Imprimé au Canada/Printed in Canada

L'apport du partenariat public-privé dans le financement des projets en efficacité énergétique



ORGANISATION
INTERNATIONALE DE
la francophonie

L'apport du partenariat public-privé dans le financement des projets en efficacité énergétique

Sous la direction de l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF):

Auteurs :

M'Gbra N'GUESSAN, Dr, vice-président Afrique, Econoler

Pierre LANGLOIS, ing., président, Econoler

Léon BIAOU, M.Sc.A., chargé de projet, Econoler

Avec la collaboration de :

Ressources naturelles Canada, gouvernement du Canada

Agence de l'efficacité énergétique du Québec

Hafez El SALMAWY, Dr, directeur exécutif, Agence de régulation du secteur électrique et de la protection des consommateurs d'électricité de l'Égypte

Yed Esaïe ANGORAN, Dr, ancien ministre des Mines et de l'Énergie, Côte d'Ivoire

Amédé K. KOUAKOU, Dr, directeur technique du Laboratoire du bâtiment et des travaux publics (LBTP S.A.E.M.), Côte d'Ivoire

Henri Seye Bi GOURE, directeur du cabinet ISE, Côte d'Ivoire

Préface

Tous les professionnels de la scène énergétique mondiale reconnaissent aujourd'hui la nécessité d'une transition énergétique. Il s'agit de substituer au système énergétique actuel, inapte à relever le principal défi de l'heure, celui du développement durable, un système permettant d'assurer:

- la disponibilité de l'énergie à long terme pour soutenir le développement économique que nécessitent la croissance démographique, l'augmentation souhaitable des niveaux de vie et la prise en compte des exclus des services énergétiques modernes.
- la sécurité des approvisionnements permettant de résorber les tensions géopolitiques qui pourraient aller croissantes,
- un environnement sain où les risques écologiques et les menaces sur le climat sont maîtrisés.

La maîtrise des consommations d'énergie et l'efficacité énergétique sont au cœur des dynamiques en jeu dans la gestion de cette transition devant permettre de passer d'un système énergétique dépendant à 80% des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon), à un système dominé par les énergies non carbonées. C'est ainsi que les États et gouvernements ont commencé ces dernières années à se donner des objectifs d'efficacité énergétique. Le Québec, par exemple, a adopté dans sa stratégie énergétique 2006-2015 des cibles ambitieuses d'économie d'énergie dont, pour la première fois, une cible pour les produits pétroliers équivalente, à l'horizon de 2015, à un peu plus de 10% de sa consommation annuelle de ces produits.

Le *paquet climat énergie* de l'Union européenne affiche pour sa part un objectif d'économie d'énergie de 20% d'ici 2020.

Le financement n'est pas le moindre des obstacles à la diffusion des techniques, des technologies et des bonnes pratiques en matière d'efficacité énergétique. Les ressources traditionnelles, celles mobilisées pour les grandes infrastructures du secteur (barrages, centrales, réseaux...) accaparent l'essentiel des investissements.

Voilà pourquoi, au fil des ans, des professionnels de ce domaine particulier de la chaîne énergétique ont dû imaginer des financements dédiés, sortant des sentiers battus, pour répondre à un besoin appelé à se renforcer dans cette période de transition.

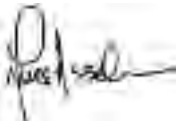
Cet ouvrage explore certaines des innovations du domaine et notamment celles impliquant le secteur privé dans des partenariats public-privé qui comptent aujourd'hui plusieurs exemples de réussite, objets des études de cas présentés. Il est le fruit d'une collaboration réussie entre l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec et Econoler, une firme canadienne opérant dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Il s'adresse de façon privilégiée aux responsables des politiques nationales de l'énergie, mais aussi aux différents professionnels du domaine, ceux des organisations non gouvernementales ou des petites et moyennes entreprises en quête de solutions adaptées aux problèmes de financement qu'elles peuvent rencontrer sur le terrain.

Que tous ceux qui ont contribué à sa réalisation, nous pensons notamment à l'équipe de rédaction et de supervision, trouvent ici l'expression de notre gratitude.



Fatimata DIA Touré
Directrice
Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie
(IEPF)



Luce Asselin
Présidente-directrice générale
Agence de l'efficacité énergétique



Pierre Langlois
Président
ECONOLER

Avant-propos

Le développement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, instruments clés de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, se heurte à une multitude de barrières liées à l'insuffisance de l'information sur ces thématiques, à l'absence de cadres institutionnels qui leur sont favorables, au manque de ressources humaines qualifiées pour leur mise en œuvre et à la faiblesse des financements disponibles.

Au moyen de son Programme international de soutien à la maîtrise de l'énergie (PRISME), l'IEPF a contribué depuis sa création à la levée de ces différentes barrières dans les pays en développement de l'espace francophone. L'Institut a maintenu un flot continu d'information avec la publication de bulletins de liaison, de cahiers thématiques et de fiches techniques. Il a également appuyé l'émergence d'agences nationales de maîtrise de l'énergie et contribué chaque année à la formation technique d'une soixantaine de professionnels. Il a enfin entrepris la réalisation de projets de maîtrise de l'énergie dans les pays membres en mobilisant des ressources financières grâce à des partenariats avec diverses institutions de développement.

L'un des enseignements tirés de cette longue expérience est le fait que la rareté de mécanismes de financement adaptés constitue un frein majeur à l'émergence d'une culture de l'efficacité énergétique dans la plupart des pays du monde. Et lorsque ces mécanismes existent, ils ne sont pas suffisamment connus pour permettre de tirer parti des expériences réussies. Avec le Cahier PRISME sur les mécanismes de financement de l'efficacité énergétique, ce livre se place dans le registre des publications et des actions consacrées au financement de projets d'efficacité énergétique. Il est le fruit d'une étroite collaboration entre l'IEPF, l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec et la firme canadienne Econoler.

Le partenariat public-privé, piste explorée ici, constitue une approche certes intéressante, mais dont les acteurs des secteurs public et privé doivent maîtriser les moindres rouages afin que toutes les parties puissent en tirer profit. En s'appuyant sur d'instructives études de cas, les auteurs ont le mérite d'avoir fait ressortir ces subtilités dont il faut tenir compte lors de la mise en œuvre de ce partenariat pour le financement de l'efficacité énergétique.

Jean-Pierre Ndoutoum

Responsable de programme, Utilisation durable de l'énergie, IEPF

Note des auteurs

Comment financer l'efficacité énergétique dans les pays en développement et dans ceux dont les économies sont en émergence? Telle est l'interrogation à laquelle nous avons modestement tenté d'apporter des réponses. Cet ouvrage, intitulé *L'apport du partenariat public-privé dans le financement de l'efficacité énergétique*, découle des maintes expériences tirées des actions initiées pour tenter de faire face à cette problématique. Il est le résultat d'une étroite collaboration entre l'IEPF, l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec, et Econoler – firme canadienne spécialisée dans le secteur de l'efficacité énergétique et plus spécifiquement dans le développement de marchés d'efficacité énergétique par l'approche des entreprises de services éconergétiques (ESE). Ce livre, rédigé sous la supervision de l'IEPF, explore la contribution que peut apporter un partenariat entre le secteur public et le secteur privé pour lever les barrières qui entravent le financement de l'efficacité énergétique.

Cet ouvrage présente une revue rapide de la situation énergétique ainsi que les enjeux de sécurité énergétique et de changement climatique afin de positionner le concept de partenariat public-privé dans le domaine de l'efficacité énergétique. Le document s'appuie aussi sur des cas concrets de partenariat public-privé dans le domaine de l'efficacité énergétique tant dans les pays du Nord que dans ceux du Sud. Nous espérons que l'information présentée dans cet ouvrage et les études de cas qui sont apportées permettront aux principaux acteurs de la Francophonie du secteur de l'efficacité énergétique, tant publics que privés, de comprendre le concept du partenariat public-privé pour le financement de l'efficacité énergétique.

L'équipe de rédaction tient à remercier toutes les personnes qui ont apporté leur contribution pour la réalisation de ce document. Les remerciements vont à l'équipe de l'IEPF, et particulièrement à M. Habib Benessahraoui qui a fourni le soutien indispensable à la production de cet ouvrage ainsi qu'à MM. Sibi Bonfils et Jean-Pierre Ndoutoum qui n'ont pas ménagé leurs efforts pour faire en sorte que ce projet devienne une réalité. L'équipe tient à exprimer sa gratitude à l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec de même qu'à M. Éric Léger et à M. Serge Laurendeau pour leur implication totale dans l'élaboration de cet ouvrage.

Nous tenons également à souligner les apports qualitatifs de tous les coauteurs, en particulier la collaboration du Dr Hafez El-Salmawy, directeur exécutif, Agence de régulation du secteur électrique et de la protection des consommateurs d'électricité de l'Égypte, de M. Emmanuel Causse de Ressources naturelles Canada, de M. Yed Esaïe Angoran, ancien ministre des Mines et de l'Énergie de Côte d'Ivoire, et des responsables du LBTP, en Côte d'Ivoire.

Table des matières

Préface	IX
Avant-propos	XI
Note des auteurs	XIII
Liste des tableaux	XVII
Liste des figures	XVII
Abréviations et acronymes	XVIII
Introduction	1
CHAPITRE 1: Contexte	5
1.1 La situation énergétique mondiale et les enjeux pour le développement durable	5
1.1.1 Situation des ressources énergétiques dans le monde	5
1.1.2 Crise énergétique actuelle et impacts sur le développement	9
1.1.3 Problèmes environnementaux liés à la consommation d'énergie	11
1.2 Les solutions existantes POUR CONTRER la crise énergétique	12
1.2.1 Contexte	12
1.2.2 Les solutions envisageables	13
1.2.3 Place de l'efficacité énergétique	15
1.3 Les barrières reliées au financement des projets en efficacité énergétique	21
1.3.1 Mécanismes de financement traditionnels	22
1.3.2 Nouveaux mécanismes de financement	22
1.3.3 Financement des projets par fonds publics ou multilatéraux	24
1.3.4 Obstacles à l'efficacité énergétique	26
1.3.5 Limites et insuffisances des modes de financement existants	27

	CHAPITRE 2: LE PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ solution possible pour le financement de l'efficacité énergétique	29
	2.1 Concept du partenariat public-privé	29
	2.1.1 Introduction	29
	2.1.2 Différents types de partenariats public-privé	33
	2.1.3 Cadre général du partenariat public-privé	36
	2.1.4 Les domaines d'application du partenariat public-privé	37
	2.2 Application des PPP dans le secteur de l'efficacité énergétique	40
	2.2.1 Mise en contexte	40
	2.2.2 Dispositions nécessaires à la mise en œuvre du PPP dans le secteur de l'efficacité énergétique	44
	2.2.3 Secteurs d'application des partenariats public-privé en efficacité énergétique	49
	CHAPITRE 3: Études de cas	63
	3.1 Introduction	63
	3.2 Études de cas des pays du Nord	64
	Étude de cas n° 1: Initiative des bâtiments fédéraux du Canada, Ressources naturelles Canada, gouvernement du Canada	64
	Étude de cas n° 2: Entreprise de services éconergétiques au Canada: L'expérience d'Econoler	71
	3.3 Étude de cas des pays du sud	81
	Étude de cas n° 3: Programme de gestion de la facturation électrique dans le secteur public en Côte d'Ivoire (Laboratoire des bâtiments et des travaux publics)	81
	Étude de cas n° 4: L'expérience de l'Égypte en matière de financement des projets d'efficacité énergétique (Dr Hafez El Salmawy, Égypte)	92
	Conclusion générale	107
	Bibliographie	109
	Coordonnées des partenaires du projet	111

Liste des tableaux

Tableau 1: Consommation énergétique mondiale par région, 2003-2030	8
Tableau 2: Répartition de la consommation d'énergie commerciale en 1997(%)	50
Tableau 3: Résultats atteints par le projet pilote de maîtrise de l'énergie à Bamako	53
Tableau 4: Investissements annuels	85
Tableau 5: Rôle des différents acteurs du programme de gestion de la facturation	87
Tableau 6: Historique des factures et économies dues au programme	90
Tableau 7: Partage du budget du mécanisme de garantie entre les différentes parties	100

Liste des figures

Figure 1: Répartition de la production d'énergie par type de combustible	6
Figure 2: Demande mondiale d'énergie par type d'énergie (Mtep)	9
Figure 3: Émissions mondiales relatives au secteur de l'énergie	11
Figure 4: Incidence de l'activité, des conditions météorologiques, de la structure, du niveau de service et de l'efficacité énergétique sur la consommation d'énergie du Canada, 1990-2003	18
Figure 5: Schéma fonctionnel du partenariat public-privé	49
Figure 6: Shéma fonctionnel du partenariat de gestion de la facturation	86
Figure 7: Évolution des dépenses d'électricité du secteur public en Côte d'Ivoire	89
Figure 8: Comparaison de la consommation spécifique d'énergie	92
Figure 9: Répartition du marché de l'efficacité énergétique par technologie en Égypte	93
Figure 10: Exemple de répartition du financement	100
Figure 11: Schéma fonctionnel de mécanisme de garantie de l'ESLGM	101

Abréviations et acronymes

ACC	Arab contractor company
ACDI	Agence canadienne de développement international
ADEME (France)	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADS	Angers, Drouin et Simard
AEDC	Alexandria electricity distribution company
AEE	Agence de l'efficacité énergétique
AIE	Agence internationale de l'énergie
ANARE	Agence nationale de régulation du secteur de l'électricité (Côte d'Ivoire)
BEE	Bureau des économies d'énergie (Côte d'Ivoire)
BID	Banque islamique de développement
BNI	Banque nationale d'investissement
BOO	Build-Own-Operate
BOOT	Build-Own-Operate-Transfer
BSIE	Budget spécial d'investissement de l'État
CCNUCC	Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CGC	Credit guarantee company
CIE	Compagnie ivoirienne d'électricité
CIPREL	Compagnie ivoirienne de production électrique
CME	Conseil Mondial de l'Énergie
ECC	Egyptian consulting center
EDF	Électricité de France
EESI	Énergie Électrique de Côte d'Ivoire
EEHC	Egyptian electricity holding company
EEIGGR	Energy efficiency improvement and greenhouse gases reduction
EGAS	Egyptian natural gas holding company
EL-ALE	Électricité générale
ESCO	Energy service company
ESE	Entreprise de services écoénergétiques
ESLGM	Egyptian sustainable loan guarantee mechanism
ESMAP	Energy sector management assistance programme
ETDE	Ensemblier intégrateur de solutions techniques au service des clients publics ou privés
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
GEF	Global environment facility

GES	Gaz à effet de serre
IBF	Initiative des bâtiments fédéraux (Canada)
IDE	Investissement directs étrangers
IEA	International Energy Agency
IEPF	Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie
LBTP	Laboratoire du bâtiment et des travaux publics
MEEDC	Middle Egypt electricity distribution company
Mtep	Mégatonnes équivalent pétrole
NEC	National energy conservation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OEE	Office de l'efficacité énergétique
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement
PED	Pays en développement
PFI	Private Finance Initiative
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite et moyenne entreprise
PNEE	Programme national d'économie d'énergie
PNUD	Programme des Nations unies pour le développement
PPP	Partenariat public-privé
PRISME	Programme international de soutien à la maîtrise de l'énergie
RNCAN	Ressources naturelles Canada
SAUR	Société d'aménagement urbain et rural
SENELEC	Société nationale d'électricité
SGF	Société générale de financement (Québec)
SOGPE	Société de gestion du patrimoine de l'électricité
SOPIE	Société d'opération ivoirienne de l'électricité
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
WEC	World Energy Council
WEO	World Energy Outlook

Introduction

Le nouvel environnement économique mondial et la demande sans cesse croissante de services sociaux de base incitent les gouvernements, et tout particulièrement ceux des pays en développement, à rechercher de nouvelles façons de faire pour obtenir la meilleure valeur ajoutée pour les fonds publics.

En effet, devant les exigences de la bonne gouvernance, la nécessité de maintenir des politiques de gestion financière saines entraîne des conséquences pour les budgets d'investissement. Ceux-ci sont de plus en plus restreints alors que les besoins augmentent, notamment pour les plus pauvres.

Les objectifs de développement visés par tous les pays passent par l'accès aux services de l'énergie, notamment la fourniture de l'électricité aux populations les plus démunies. Selon les projections de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), plus de 1,6 milliard de personnes demeureront sans électricité à l'horizon 2030 malgré les investissements importants qui seront engagés¹. La situation actuelle se présente sous la forme d'une dualité qu'il faudra concilier: respecter et garantir le droit de tous à de meilleures conditions de vie par l'accès à l'électricité tout en préservant les ressources qui se raréfient. Toutes les études des organismes internationaux (AIE, CME, Banque mondiale, Nations Unies) démontrent que l'efficacité énergétique est la voie la moins coûteuse pour gérer cette dualité en évitant des investissements importants pour accroître la capacité de production actuelle et préserver les ressources existantes.

Pour les pays en développement, le concept d'efficacité énergétique n'est pas facile à mettre en œuvre en raison de la pression sociale et des besoins cruciaux exprimés en matière de santé, d'éducation, d'accès à l'eau potable et, plus généralement, d'amélioration du quotidien des citoyens.

Ce contexte justifie la nécessité de voir émerger de nouveaux concepts permettant de faire face à ces besoins importants. Le principe de partenariat public-privé (PPP) est un de ces concepts; il a été mis au point pour plusieurs secteurs de l'économie et plus spécifiquement pour celui de l'efficacité énergétique. Ce partenariat est, par essence, «une façon innovatrice d'obtenir la meilleure valeur ajoutée pour les fonds publics investis».

1. IEA World Energy Outlook 2006

Cet ouvrage se répartit en trois chapitres dans le cadre d'une démarche méthodologique visant à: (i) présenter la situation énergétique actuelle en mettant l'accent sur le handicap des pays en développement; (ii) introduire le partenariat public-privé comme une des solutions à explorer pour bâtir une économie efficiente moins énergivore; (iii) démontrer par des études de cas les expériences de certains pays permettant de tirer des leçons clés des succès enregistrés.

Le pétrole et les autres combustibles fossiles continueront d'être les principales ressources énergétiques du monde avec une part projetée de 80% à l'horizon 2030. Les problèmes de sécurité d'approvisionnement et d'effets dommageables sur l'environnement continueront eux aussi de hanter la communauté internationale. Les besoins en investissements pour satisfaire la demande énergétique mondiale se chiffrent à environ 20 trillions de dollars sans garantie sur la possibilité de mobiliser de tels montants. Par ailleurs, l'AIE estime à un pourcentage situé entre 17% et 33% le potentiel d'économies d'énergie techniquement et économiquement réalisable en utilisant les technologies performantes existantes.

Le financement reste l'un des principaux freins à la réalisation des projets en efficacité énergétique, tant le secteur privé que dans le secteur public. Le financement des projets selon l'approche de PPP est une voie intéressante à explorer, mais complexe. Il comporte beaucoup de ramifications. En effet, le financement effectué sous une approche de PPP s'éloigne de l'approche classique du financement corporatif connu. La société constituée pour gérer le projet de partenariat a principalement comme actif que les bénéfices à recevoir des projets qu'elle finance ou possède. Une approche de financement de projet «project finance» est alors habituellement utilisée et demande un savoir faire particulier pour être correctement développée.

Cette technique, employée par les entreprises de services éconergétiques (ESE) s'appuie sur la reconnaissance, par les prêteurs, qu'un projet en particulier est «bancable», c'est-à-dire qu'il est susceptible de générer suffisamment de revenus pendant sa durée de vie pour rembourser la dette, exécuter les engagements de la société de projet et dégager un rendement raisonnable pour les promoteurs.

Ce mode de financement vise donc à établir la solvabilité de la société de projet avant le début des travaux de construction ou la mise en place de l'infrastructure, et à emprunter en se fondant sur cette solvabilité.

Les circonstances susceptibles d'entraver le déroulement du projet devront être prévisibles. D'où le caractère indispensable d'une répartition adéquate des risques entre l'entreprise privée et le partenaire public pour réduire les incertitudes.

La structure contractuelle et les outils de financement devront être adaptés à cet objectif de «bancabilité». Toutefois, au-delà de ces arrangements, l'environnement juridique et institutionnel doit aussi s'ajuster à l'approche PPP, sans oublier, bien entendu, l'expression d'une volonté réelle et non ambiguë de la part du pouvoir public quant à la réalisation de ces arrangements, ce qui constitue un important facteur d'atténuation des risques.

Le présent ouvrage expose les différents concepts et possibilités de partenariat pour une mise en œuvre effective de programmes d'efficacité énergétique. Il vise à illustrer concrètement le potentiel qu'offre le PPP dans les pays francophones en développement, notamment dans le secteur de l'énergie.

Ce document a été réalisé en collaboration avec l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) du Québec et Econoler. Il présente plusieurs exemples de projets PPP menés sous la houlette des principaux partenaires du développement, mais aussi dans certains pays en développement de l'espace francophone.

Contexte

1.1 La situation énergétique mondiale et les enjeux pour le développement durable

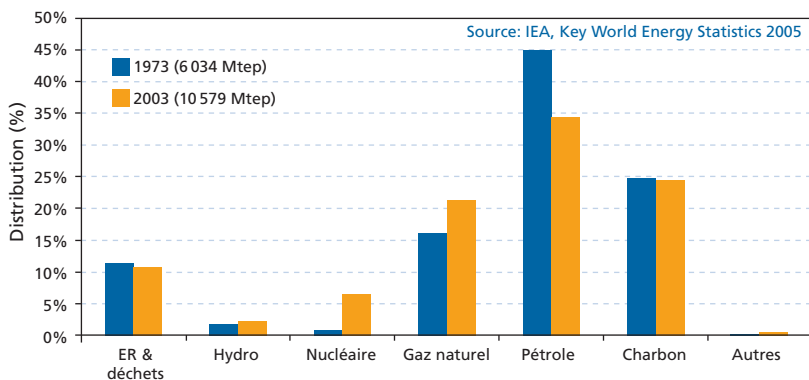
1.1.1 Situation des ressources énergétiques dans le monde

Le monde fait face aujourd'hui à deux enjeux majeurs liés au secteur de l'énergie: (i) l'inexistence d'un approvisionnement adéquat, sûr et à prix abordable; (ii) les problèmes environnementaux liés à la production et à la consommation de l'énergie. Plus que jamais, il s'avère urgent de freiner la croissance de la demande d'énergie fossile, de diversifier géographiquement les sources d'approvisionnement, de promouvoir des énergies alternatives afin de permettre une plus grande répartition de la ressource énergétique et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

L'économie mondiale est caractérisée par sa totale dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles (pétrole, gaz et charbon) qui représentent 80% de la demande énergétique mondiale et dont la concentration est fortement géographique. Les chocs pétroliers de 1973 et 1979 ont démontré à la fois l'assujettissement de l'économie mondiale à cette ressource et à une région, le Moyen-Orient, qui détient les deux tiers des réserves mondiales.

Sans atteindre pour le moment la proportion de crises précédentes, la situation énergétique mondiale actuelle demeure préoccupante en raison de la crise du secteur pétrolier qui s'est traduite tout au long de la période 2005-2007 par des hausses de prix record du baril de pétrole brut au-delà des 90 USD. Cette situation est essentiellement due aux crises politiques et aux catastrophes naturelles. En effet, celles-ci laissent planer un climat d'incertitude quant à l'approvisionnement en cette ressource énergétique qui constitue le moteur du système économique mondial actuel.

Figure 1 :
Répartition de la production d'énergie par type de combustible



Selon les principales statistiques mondiales sur l'énergie 2005 publiées par l'AIE² (figure 1), la production énergétique mondiale a augmenté de plus de 75% entre 1973 et 2003, passant de 6034 Mtep à 10579 Mtep. Le pétrole demeure la principale ressource énergétique avec des parts respectives de 45% à 34,4% en 1973 et 2003.

La consommation énergétique mondiale a de plus connu une augmentation significative avec le décollage économique des pays de l'Asie alors classés comme pays en développement tels que la Chine, l'Inde ou l'Indonésie. Selon les chiffres publiés par l'AIE, la consommation mondiale d'énergie est globalement passée de 4606 Mtep en 1973 à 7287 Mtep en 2003, soit une hausse d'environ 58%:

- un accroissement de la part de l'électricité et du gaz respectivement de 9,6% à 16,1% et de 14,8% à 16,4%;
- une baisse de la part du charbon et du pétrole respectivement de 13,6% à 7,4% et de 47,1% à 42,6%;
- un maintien de la part des énergies renouvelables autour de 14%.

La consommation des pays de l'OCDE, même si elle continue de représenter plus de la moitié de la consommation mondiale, a baissé de 11% entre 1973 et 2003.

Dans les pays en développement, pour la période d'analyse, la consommation énergétique est moyennement faible malgré une augmentation relative d'environ 80%, se situant à 37,8% de la consommation mondiale. Les parts de l'Afrique et du Moyen-Orient ont pratiquement doublé pour atteindre respectivement 5,7% et 4,1% (AIE, 2005).

La consommation énergétique de l'Amérique latine, quant à elle, s'est stabilisée autour de 5%. Les pays comme le Brésil et la Colombie connaissent des taux de croissance positifs de 4,2% et de 4% respectivement, contrairement au Venezuela qui affiche un taux négatif de -5,4%.

L'Asie, incluant la Chine, a consommé 23,6% de la consommation énergétique mondiale en 2002, soit le double de sa consommation en 1973. Cela est notamment dû au développement économique de la région avec comme chefs de file la Chine, la Corée et l'Inde qui ont connu un taux de croissance respectif de 8%, 6,2% et 4,6% (AIE, 2005).

Une analyse sectorielle de la consommation montre que la consommation du secteur de l'industrie représentait 31,6% de la consommation mondiale d'énergie en 2002, ce qui correspond à un accroissement de 36% par rapport à 1973. La plus forte expansion est reliée aux transports dont les besoins ont connu une augmentation de 90% de 1973 à 2002 (AIE, 2005).

Les systèmes économiques et les modes de développement instaurés par l'humanité reposent sur une consommation d'énergie croissante tant dans les pays industrialisés que dans les pays émergents qui s'affirment comme de nouveaux pôles durables de consommation de matières premières, énergétiques et minières.

En matière d'électricité, il faut noter que l'accès est inégalement réparti. Malgré des avancées significatives pour la réduction de la pauvreté par l'accès des populations aux services électriques, un quart de la population mondiale continue à être privé d'électricité. Dans les pays en développement, la biomasse (bois, résidus agricoles, déjections animales) représente plus de la moitié de la consommation énergétique domestique: 2,4 milliards de personnes en dépendent pour se chauffer et cuisiner.

Les statistiques de l'AIE montrent aussi que la production mondiale d'électricité est passée de 6 111 TWh en 1973 à 16 661 TWh en 2003³. Ce qui représente un accroissement de 173% au cours de cette période. L'évolution relative de la part des différentes sources d'énergie primaire dans la production d'électricité se présente comme suit:

- la part du charbon est passée de 38,2% à 40,1%;
- le pétrole a baissé de 24,7% à 6,9% alors que la proportion du gaz a augmenté de 12,1% à 19,4%;
- l'hydroélectricité a chuté de 21% à 15,9% pendant que le nucléaire augmentait de 3,4% en 1973 à 15,8% en 2003.

3. IEA. 2005. Key World Energy Statistics 2005

Plusieurs organisations ont établi des scénarios de projection de la production et de la consommation énergétique mondiale. Selon les perspectives de l'AIE, les besoins énergétiques de la planète en 2030 seront supérieurs de près de 60% aux besoins actuels, et les combustibles fossiles resteront la principale source d'énergie utilisée. En effet, à l'horizon 2030, les énergies fossiles seront toujours majoritaires dans une proportion de 83,3% de la production mondiale alors qu'elles représenteront environ 70% de la consommation énergétique mondiale. Les spécialistes prévoient une légère régression du taux de croissance annuelle de la demande d'énergie et un déclin de l'intensité énergétique, mais la croissance économique et démographique associée à une urbanisation accrue entraînera, d'après les estimations, une augmentation de la demande d'environ 1,7% par an au cours des 25 années à venir, à moins que des progrès majeurs ne soient réalisés dans le domaine des mesures d'efficacité énergétique.

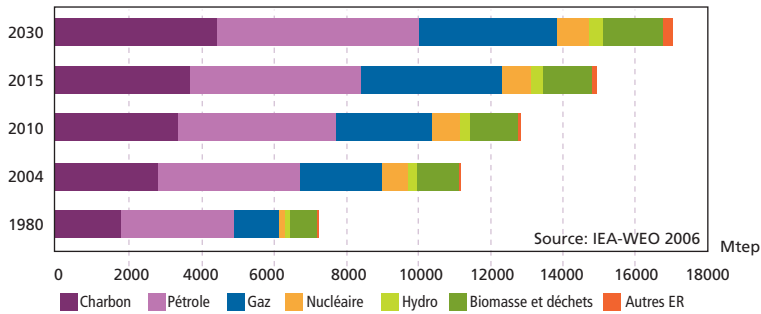
Tableau 1:
Consommation énergétique mondiale par région, 2003-2030⁴

Région	2003	2010	2015	2020	2025	2030	Taux de croissance annuel moyen 2003-2030
OECD	5 904	6 454	6 801	7 096	7 421	7 782	1.0
Amérique du Nord	2 981	3 311	3 525	3 740	3 956	4 188	1.3
Europe	1 988	2 127	2 197	2 235	2 301	2 381	0.7
Asie	935	1 016	1 079	1 119	1 162	1 210	1.0
Non-OECD	4 697	6 391	7 394	8 354	9 347	10 403	3.0
Europe et Eurasie	1 222	1 424	1 583	1 731	1 865	1 991	1.8
Asie	2 094	3 180	3 765	4 355	4 967	5 635	3.7
Moyen-Orient	494	630	711	786	864	950	2.4
Afrique	335	446	517	562	612	675	2.6
Amérique centrale et latine	552	711	819	920	1 038	1 152	2.8
Total mondial	10 602	12 844	14 195	15 450	16 768	18 184	2.0

P o i n t s d e r e p è r e

Selon l'AIE⁵, la demande mondiale d'énergie primaire va croître à un taux annuel de 1,6% entre 2004 et 2030 dans le Scénario de référence pour atteindre 17,1 milliards de tonnes équivalent pétrole (figure 2) contre 18,1 milliards selon les projections de l'Energy Information Administration de l'Energy Information Administration du Département de l'énergie des États-Unis d'Amérique (Tableau 1).

Figure 2:
Demande mondiale d'énergie par type d'énergie (Mtep)



La hausse sera équivalente à 53% de la demande en 2004. Les trois quarts de cette augmentation seront attribuables aux pays en développement, notamment la Chine et l'Inde, en raison de leur forte croissance économique et démographique. Les besoins énergétiques pour le développement des pays émergents de l'Asie, incluant la Chine et l'Inde, devront doubler. Le taux d'accroissement annuel de la consommation des pays industrialisés estimé à 1% sera moins élevé que celui des pays en développement et des pays à économie en transition qui varie entre 1,8% et 3,7%.

1.1.2 Crise énergétique actuelle et impacts sur le développement

L'énergie étant le moteur de l'économie mondiale, les pays industrialisés continueront donc d'augmenter leur consommation pour maintenir leur économie à un niveau compétitif. Les pays émergents et les pays en développement n'ont quant à eux aucun autre choix que d'accroître considérablement leur consommation d'énergie au regard des besoins de développement économique dans les différents secteurs tels que le résidentiel, le tertiaire, l'industrie et les transports, notamment pour satisfaire les demandes énergétiques liées à une forte urbanisation et à une croissance démographique soutenue.

Les préoccupations actuelles en matière d'énergie sont intimement liées au développement économique. L'entrée en jeu des pays émergents tels que la Chine, l'Inde, l'Indonésie et le Brésil vient menacer les règles énergétiques établies par les pays occidentaux.

Les enjeux énergétiques actuels se présentent sous forme de :

- sécurité de l'approvisionnement énergétique. La dépendance de l'économie mondiale à la consommation de pétrole et de gaz exacerbe les préoccupations quant à la survie d'un tel système économique⁶. Au rythme de production actuelle, les réserves connues et prouvées de

6. PNUÉ. 2006. Forum ministériel mondial sur l'environnement, Dubaï, 7-9 février 2006

pétrole et de gaz équivalent à environ 41 et 63 ans de production respectivement. Les ressources en charbon peuvent être encore exploitées en moyenne pendant les 150 ans à venir au rythme d'exploitation actuelle⁷. Selon l'OPEP, au rythme de production de 2005, les ressources en pétrole s'épuiseront dans les 80 et 30 prochaines années pour les pays membres de l'OPEP et les pays non membres respectivement⁸. La crise du pétrole et du gaz qui perdure depuis 2005 se traduit par la flambée des prix sur le marché international et renforce les inquiétudes quant à la sécurité mondiale de l'approvisionnement. Elle a engendré des problèmes financiers dans de nombreux pays en développement et pays à économie en transition importateurs de pétrole, où l'augmentation de la facture des importations énergétiques touche davantage les plus pauvres. D'ici à 2030, l'Union européenne devra importer 94% de son pétrole, contre environ 70% à l'heure actuelle. Cette tendance résultera à la fois de l'augmentation prévue de la demande et de la baisse de la production domestique.

- accès de l'énergie aux plus pauvres. En 2002, 1,6 milliard d'habitants (soit un quart de la population mondiale) provenant des pays en développement n'avaient pas accès à l'électricité dans leur foyer. L'atteinte des Objectifs du millénaire pour le développement (OMD) des Nations unies, qui sont approuvés à l'échelle internationale aux fins de la réduction de la pauvreté, implique donc l'approvisionnement du monde en développement par des formes modernes d'énergie. Il faudra donc garantir l'approvisionnement du monde occidental en énergie tout en développant l'accès des couches défavorisées à cette ressource primordiale pour la réduction de la pauvreté.
- forte dépendance envers le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord: Environ 30% de la demande mondiale en pétrole est satisfaite par une seule région, le Moyen-Orient. L'Arabie saoudite représente à elle seule presque la moitié de ce chiffre. De plus, cette région détient les deux tiers des réserves mondiales prouvées de pétrole et de gaz. Cette situation constitue une source de préoccupation compte tenu des tensions qui existent dans cette région et des incidences certaines de ces tensions sur les prix internationaux⁹.

changements climatiques: Le secteur de l'énergie est le principal agent responsable des émissions de gaz à effet de serre. Même si les experts ne s'accordent pas totalement sur les conséquences des activités anthropiques sur le réchauffement de la planète, certains faits méritent des interrogations et ont des répercussions sur le marché de l'énergie. Par exemple, un hiver trop froid dans les pays du Nord ou un été trop chaud a pour résultat immédiat l'augmentation de la consommation d'énergie et donc la hausse de la facture à payer par l'utilisateur ou le contribuable. De ce fait, l'impact

7. World Coal Institute. Coal Facts 2007 Edition with 2006 data

8. <http://www.opec.org/library/FAQs/PetrolIndustry/q7.htm>

9. WEC. The World Energy Book. Issue 1: Autumn 2005.

des ouragans sur le prix des produits pétroliers a été durement ressenti partout dans le monde, surtout dans les pays en développement disposant de capacités d'adaptation réduites ou inexistantes.

En plus de ces défis majeurs en termes de survie de l'économie mondiale, la croissance de la demande de pétrole dans les pays émergents laisse entrevoir une plus grande rareté des ressources en pétrole, ce qui entraînera une instabilité croissante des prix.

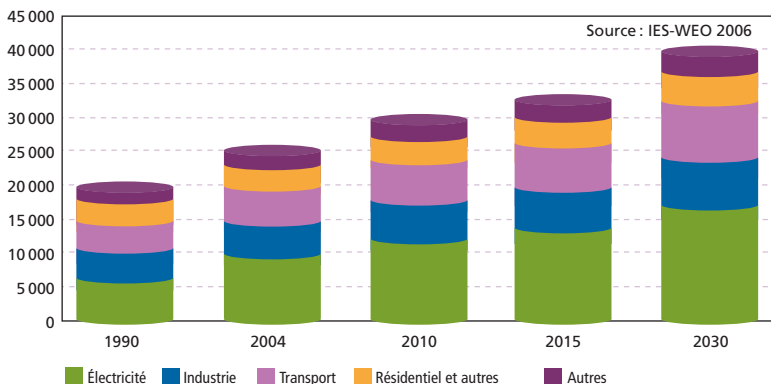
1.1.3 Problèmes environnementaux liés à la consommation d'énergie

Les problèmes environnementaux liés à la consommation de l'énergie sont d'ordre local et global. Les impacts sanitaires et environnementaux englobent généralement la pollution atmosphérique dont la qualité de l'air, les smogs, les changements climatiques, la dégradation des écosystèmes, la pollution de l'eau et les dangers radioactifs.

Le secteur de l'énergie, et tout particulièrement les combustibles fossiles, est la source principale des émissions de gaz à effet de serre par l'entremise de diverses activités humaines : transports, production d'énergie, industries, besoins domestiques. La consommation des combustibles fossiles représente actuellement plus de 80% des émissions de gaz à effet de serre (GES) excluant l'utilisation des terres, le changement d'affectation de celles-ci et la foresterie.

Les pays de l'OCDE demeurent les premiers émetteurs de CO₂ avec 51% des parts en 2003. La performance économique de la Chine s'est accompagnée d'un triplement de la part de ses émissions, qui est passée de 5,7% en 1973 à 15% en 2003 selon les statistiques de l'AIE¹⁰.

Figure 3 :
Émissions mondiales relatives au secteur de l'énergie



10. IEA. 2005. Key World Energy Statistics 2005.

Au regard des tendances actuelles, le WEO 2006 prévoit une augmentation des émissions de GES dues au secteur de l'énergie de 55% entre 2004 et 2030, à un rythme de 1,7% par an pour atteindre 40 gigatonnes. La part des pays en développement va augmenter de 39%¹¹.

La communauté internationale, par l'intermédiaire de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (1992) et du protocole de Kyoto en 1997, a mis en place un cadre de concertation et de décision visant à atténuer les effets des émissions des GES sur le plan global.

Trois voies de réponses existent quant aux enjeux du changement climatique :

- réduire et limiter les émissions de gaz à effet de serre, ce qui revient à l'utilisation efficace de l'énergie, des sources énergétiques moins polluantes et à la maîtrise des besoins énergétiques;
- capturer et stocker les émissions de gaz à effet de serre (stockage du CO₂);
- prévenir les conséquences engendrées par le changement climatique par l'adaptation : risques liés à des inondations, à des périodes de fortes chaleurs estivales, à des tempêtes violentes et au développement de maladies.

La plupart des scénarios donnent à penser que les réductions des émissions exigées par le protocole de Kyoto de la CCNUCC sur les changements climatiques seront insuffisantes pour prévenir l'élévation des températures et limiter les changements climatiques. C'est la raison pour laquelle des négociations se sont déroulées lors de la 11^e Conférence des Parties à Montréal, en 2005, dans le but de reconsidérer les cibles de réduction.

1.2 Les solutions existantes à la crise énergétique

1.2.1 Contexte

Depuis les chocs pétroliers de 1973 et de 1979 qui ont révélé la vulnérabilité de l'économie mondiale en raison de sa forte dépendance au pétrole, des politiques de développement de sources alternatives d'énergie ont été entreprises dans plusieurs pays du Nord, aboutissant à la mise en place de programmes de recherche orientés sur les énergies alternatives, à la création et/ou au renforcement du cadre institutionnel énergétique par l'émergence d'agences de maîtrise de l'énergie et à la mise en place de programmes d'économies d'énergie.

Malheureusement, à la suite des accalmies observées depuis ces deux crises, les efforts se sont quelque peu relâchés.

Les préoccupations actuelles en termes de changement climatique, de sécurité de l'approvisionnement en énergie ainsi que la forte pression des pays émergents ont remis sur le tapis les urgentes obligations de repenser les modes de production et de consommation de l'énergie.

L'objectif consiste à parvenir à un large consensus permettant de changer la façon dont les humains fournissent et utilisent l'énergie, tout en veillant à ce que les disponibilités énergétiques soient suffisantes pour répondre aux besoins d'un développement durable. En raison de l'ampleur des capitaux investis dans l'infrastructure mondiale en matière d'énergie et de transport, le changement sera lent, même avec un effort concerté.

1.2.2 Les solutions envisageables

Plusieurs pistes peuvent être explorées pour faire face à la demande énergétique croissante.

En analysant les politiques actuelles dans la plupart des pays, il apparaît que la priorité est de garantir l'approvisionnement en augmentant les capacités de production. Ainsi, les pays importateurs de pétrole établissent des alliances et des partenariats stratégiques avec les pays producteurs.

Selon la dernière publication de l'AIE¹², la satisfaction des besoins énergétiques croissants va nécessiter d'importants investissements dans les infrastructures de production si l'on s'en tient au Scénario de référence. En effet, dans les projections de l'Agence, les investissements cumulés nécessaires entre 2005 et 2030 s'élèvent à 30 trillions de dollars, 3 trillions de plus que les prévisions du World Energy Outlook (WEO) 2005¹³ sans aucune garantie que les ressources nécessaires pourront être mobilisées. Le secteur de production d'énergie représente à lui seul 56% des investissements et environ les deux tiers si la chaîne d'approvisionnement en énergie primaire doit satisfaire les besoins de génération. Cela représente trois fois le montant investi au cours des trente dernières années.

La mobilisation des capitaux nécessaires constituera un défi majeur, en particulier dans les pays en développement et les pays à économie en transition, qui ont besoin de près de la moitié des investissements. Dans ces régions, les investissements sont entravés par le faible développement des marchés, produits et organismes financiers, par des risques politiques, monétaires et économiques élevés, par l'absence de capacités locales pour adapter la technologie et par l'inexistence d'infrastructures pour la fourniture de services.

12. IEA, World Energy Outlook 2006.

13. World Energy Outlook 2005

Il est cependant évident que les solutions de remplacement des énergies fossiles existent quand on se réfère à la liste des modes de production énergétique à faible émission de CO₂ et aux technologies économes en consommation d'énergie.

On pense notamment au nucléaire qui suscite un autre débat au sein des organisations de défense de l'environnement en raison des incertitudes liées à la sécurité. Par ailleurs, les centrales nucléaires et hydrauliques de grande envergure requièrent des délais d'études et de construction de près de vingt ans, sans compter les impacts environnementaux potentiels qu'impliquent ces sources d'énergie.

Toujours sur le plan technologique, des avancées significatives ont été accomplies dans la mise au point de solutions de rechange aux combustibles fossiles. Les biocarburants, par exemple, sont aujourd'hui une voie prise, surtout avec l'expérience apparemment concluante du Brésil dans le développement du bioéthanol.

Plus généralement, les énergies renouvelables constituent, à coup sûr, une des solutions les plus efficaces pour remplacer les énergies fossiles. En effet, les principales caractéristiques des énergies renouvelables sont leur caractère durable et non polluant ainsi que leur disponibilité dans toutes les régions du monde et dans les pays en développement qui regorgent d'énormes potentiels en biomasse, en énergie solaire, éolienne et hydraulique. La production de biocarburant pour le transport est aussi accessible à la majeure partie des pays qui disposent de l'espace pour les cultures.

Les technologies d'énergies renouvelables excluant la biomasse traditionnelle (éolien, solaire, géothermie, marées et vagues, hydro) fournissent environ 4% de l'énergie commerciale du monde, la moitié de ce chiffre provenant de l'hydroélectricité¹⁴. L'énergie solaire et l'énergie éolienne sont les deux sources connaissant la plus forte expansion, mais elles sont encore très peu développées. En théorie, elles pourraient répondre dans une large mesure aux besoins énergétiques de l'humanité, et ce, sans polluer. Cependant, le potentiel de la plupart des énergies renouvelables est limité d'ici à 2020 en raison du montant des investissements nécessaires, de la variation du potentiel exploitable selon les régions ou des insuffisances des technologies de stockage de l'électricité.

Malgré la démonstration de son potentiel et l'existence de technologies matures, l'efficacité énergétique, quant à elle, continue d'être négligée dans certain pays, comme solution importante aux problèmes énergétiques actuels.

Dans le scénario des politiques alternatives de l'AIE¹⁵, il est démontré qu'il est possible de réduire la demande mondiale d'énergie de 10% et les émissions anthropiques de gaz à effet de serre de 16% d'ici à 2030, principalement en réorientant les investissements de la production d'énergie vers l'implantation de projets remplaçant des équipements inefficaces par des technologies économes en énergie.

Les technologies existantes devraient permettre de réduire de moitié la consommation énergétique dans les installations industrielles actuelles, et de 90% celles des nouvelles usines (WEO 2006). Les études suggèrent que les pays développés pourraient réduire leur consommation d'énergie de deux tiers grâce à l'efficacité énergétique sans que la croissance économique en souffre.

1.2.3 Place de l'efficacité énergétique

Le développement d'une économie performante est un défi sérieux pour tous les pays. Les crises énergétiques des années 70 et 80 et les difficultés d'approvisionnement ou d'accès aux ressources énergétiques ont poussé les pays à accorder une attention particulière à l'utilisation de l'énergie en mettant en place des politiques de maîtrise d'énergie. De plus, les questions de changements climatiques, le manque de ressources publiques pour investir dans l'approvisionnement énergétique et l'épuisement éventuel des ressources énergétiques fossiles à long terme constituent des moteurs puissants pour l'échange d'expériences sur les politiques visant à améliorer l'efficacité énergétique, qui doit aujourd'hui être traitée comme une ressource énergétique à part entière.

Actuellement, une des principales raisons de l'élaboration de politiques d'efficacité énergétique à long terme est le réchauffement climatique global. Quel que soit le pays considéré, l'efficacité énergétique est également une façon d'alléger les contraintes d'investissement du côté de l'offre. Depuis 2000, avec la hausse marquée des prix du pétrole, beaucoup de pays, particulièrement les moins développés, font de nouveau face à des contraintes macroéconomiques importantes.

Dans les faits, l'énergie est un facteur qui a précipité la mondialisation. La libéralisation du secteur de l'énergie et la globalisation des économies rendent l'intervention des gouvernements beaucoup plus difficile, car des mesures unilatérales telles que les taxes sur l'énergie peuvent affaiblir les industries nationales face à la concurrence internationale. Par ailleurs, le défi du changement climatique imposera une contrainte supplémentaire à la consommation d'énergie, même si les mécanismes de Kyoto sont susceptibles d'alléger celle-ci dans certains cas spécifiques.

15. IEA. World Energy Outlook 2006.

La coordination de certaines politiques et mesures internationales pourrait aider à surmonter les obstacles à la mise en œuvre de normes réglementaires et de signaux de prix. Pour ce qui est du secteur domestique, les gouvernements devront ainsi intégrer l'efficacité énergétique dans toutes les politiques publiques sectorielles (aménagement du territoire, infrastructures de transport, logements sociaux et planification urbaine).

Toutes les décisions d'investissements devraient incorporer des perspectives d'accroissement des prix de l'énergie et des contraintes sur les émissions de CO₂. La réduction des émissions de CO₂ dans le secteur des transports est particulièrement appropriée. Cet objectif serait favorisé par l'inclusion d'une valeur des crédits de carbone dans des décisions publiques de façon à orienter les choix des consommateurs vers les solutions efficaces en énergie (une valeur basse au départ, mais croissant régulièrement).

L'objectif des politiques d'efficacité énergétique est la mise en place d'outils stratégiques. La stratégie à adopter doit permettre d'agir sur la consommation en stricte corrélation avec la demande dont les principaux segments sont :

- le secteur résidentiel;
- le secteur des transports;
- le secteur industriel;
- le secteur commercial et institutionnel.

Encadré I : Définition du concept d'efficacité énergétique

L'élaboration d'une politique énergétique est un exercice multisectoriel dans la mesure où l'analyse est basée sur le potentiel énergétique du pays et les besoins en énergie des différents secteurs économiques. Ici, toute analyse doit aboutir à l'adoption de mesures susceptibles de permettre l'adéquation entre les deux composantes.

L'efficacité énergétique est alors considérée en tenant compte à la fois de l'offre et de la demande d'énergie. Elle peut être définie comme étant l'ensemble des orientations et des actions de politique économique, industrielle et énergétique permettant de fournir un service optimal aux utilisateurs au coût économique le plus bas possible, sans entraîner de tensions qui mettraient en péril les écosystèmes concernés.

L'efficacité énergétique suppose donc de réduire les consommations d'énergie tout en fournissant un service meilleur ou égal. Elle entraîne ainsi la diminution des coûts écologiques, économiques et sociaux liés à la production et à la consommation d'énergie. De plus, elle permet d'augmenter la qualité de vie de tous les habitants de la planète et celle des générations futures. L'efficacité énergétique regroupe sous ce terme tout ce qu'on appelle parfois «économies d'énergie», «maîtrise d'énergie», «utilisation rationnelle de l'énergie» ou «sobriété énergétique» à travers un ensemble de mesures et d'actions permettant l'obtention d'un meilleur rendement énergétique :

- réduction des pertes énergétiques;
- choix des sources d'énergie alternatives et propres;
- recours aux technologies appropriées et efficaces;
- procédés performants;
- mesures de sensibilisation;
- normes de production, d'exploitation et de consommation d'énergie.

L'efficacité énergétique consiste ainsi à réaliser une action de production de biens et services, en consommant le minimum d'énergie. Elle peut être mise en pratique dans tous les secteurs d'activité anthropiques nécessitant la consommation de l'énergie: l'industrie, l'habitat et les services, les transports, etc.

Le rapport, publié en août 2004, sous l'égide du Conseil Mondial de l'Énergie (CME)¹⁶, présente une évaluation des politiques d'efficacité énergétique dans 63 pays. Il se concentre particulièrement sur cinq mesures phares pour lesquelles des études de cas approfondies ont été confiées à des spécialistes du sujet :

- la réglementation sur l'efficacité minimale des équipements électroménagers;
- les fonds innovants pour l'efficacité énergétique;
- les accords volontaires/négociés sur l'efficacité énergétique et le CO₂;
- les centres locaux d'information sur l'efficacité énergétique;
- les bouquets de mesures.

Le rapport met un accent particulier sur les mesures qui sont apparues les plus efficaces et qui peuvent être recommandées aux pays qui se sont

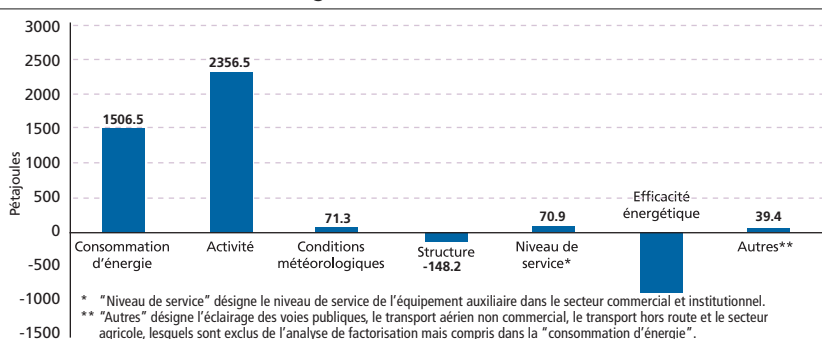
16. Rapport ADEME / CME. Efficacité énergétique: Panorama mondial 2004.

récemment impliqués dans l'établissement et la mise en œuvre de politiques de maîtrise de la demande énergétique. Durant les dix dernières années, la CCNUCC associée au protocole de Kyoto et, plus récemment, les préoccupations grandissantes en matière de sécurité d'approvisionnement énergétique ont fait croître l'intérêt des décideurs publics pour les mesures d'efficacité énergétique et l'importance de celle-ci dans l'ensemble des préoccupations politiques. Presque tous les pays de l'OCDE et un nombre croissant de pays en développement ont mis en œuvre des politiques d'efficacité énergétique adaptées à leur contexte national. En plus des instruments de marché (accords volontaires, étiquettes, information, etc.), plusieurs dispositions réglementaires (codes, standards) sont adoptées lorsque le marché n'est pas en mesure de donner les bons signaux aux consommateurs (bâtiments, appareils électroménagers, etc.).

L'évaluation globale de la performance en matière d'efficacité énergétique est basée sur l'intensité en énergie primaire du produit intérieur brut (PIB), laquelle relie la consommation totale d'énergie d'une région ou d'un pays à son PIB. L'intensité énergétique mesure la quantité d'énergie dont on a besoin pour produire une unité de PIB. Elle est largement utilisée pour surveiller avec quelle efficacité l'énergie est consommée, et cet indicateur fournit aux décideurs des signaux quant aux tendances dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Cependant, l'intensité énergétique est influencée par beaucoup de facteurs, parmi lesquels l'efficacité énergétique est seulement une composante.

Au Canada, tandis que les activités ont augmenté de 35% entre 1990 et 2003, l'amélioration de l'efficacité énergétique a permis d'économiser 883,3 PJ d'énergie équivalent à environ 13,4 milliards \$ et de réduire les émissions de GES de 52,3 Mt (Figure 4)¹⁷.

Figure 4 :
Incidence de l'activité, des conditions météorologiques, de la structure, du niveau de service et de l'efficacité énergétique sur la consommation d'énergie du Canada, 1990-2003



À l'échelle mondiale, l'intensité énergétique a décliné de manière graduelle de près de 1,5% par an entre 1990 et 2002 (1,4% depuis 1980)¹⁸. Cette situation a eu des conséquences positives sur les économies d'énergie. Les économies cumulées ont été estimées à 4000 Mtep de 1980 à 2004, et 2100 Mtep à partir de 1990¹⁸.

Les changements structurels dans l'économie, particulièrement dans l'industrie, qui ont suivi l'introduction du libéralisme économique dans les anciennes économies planifiées et la relocalisation des activités industrielles dans le monde sont parmi les principaux moteurs de cette décroissance.

Selon le rapport du CME cité précédemment¹⁸, la Chine, dont le niveau d'intensité énergétique était l'un des plus élevés au monde en 1980, a connu une amélioration rapide de sa situation avec une réduction autour de 6% par an en moyenne. Depuis les années 1990, la Chine représente à elle seule, environ un quart de l'amélioration globale de productivité de l'énergie du monde.

Près de 20% des gains d'efficacité énergétique reliés aux usages finaux sont marqués par les substitutions d'énergie.

Les changements de la structure de PIB amplifient les variations des intensités globales d'énergie, bien que ce phénomène ne soit généralement pas le résultat des politiques d'efficacité énergétique. Par exemple, la tertiarisation de l'économie, toutes choses égales par ailleurs, diminue les intensités énergétiques globales. En effet, l'industrie exige sept fois plus d'énergie pour produire une unité de PIB que les services. L'impact de ces changements structurels est particulièrement important dans les régions où la croissance économique est rapide.

En Afrique, par exemple, les changements structurels expliquent environ deux tiers de la diminution de l'intensité énergétique finale entre 1990 et 2002. Au Moyen-Orient, la tertiarisation a eu un impact significatif à la baisse sur l'intensité énergétique.

L'efficacité énergétique est bénéfique pour les principaux agents économiques. Cependant, les objectifs et les intérêts des mesures entreprises sont différents selon le point de vue de chaque intervenant, qu'il s'agisse de l'État, de la compagnie d'énergie, des fournisseurs de produits et de services associés ou du consommateur.

L'État : L'efficacité énergétique revêt des avantages économiques pour la collectivité. L'État, dans son rôle de décideur et de gestionnaire de la politique économique nationale (laquelle inclut le secteur énergétique), intervient ici pour planifier et mettre en œuvre des programmes relatifs

18. Source: Conseil Mondial de l'Énergie, ADEME France, Efficacité énergétique: panorama mondial 2004, - Synopsis - 13 pages. http://www.ademe.fr/presse/Communiqués/Documents/wec_synt_%20fr.pdf

aux nouveaux moyens efficaces de production, de transport et de distribution de l'énergie. Toute stratégie à cet égard doit être évaluée en termes d'investissements nécessaires et d'impact économique et environnemental liés à ces activités. L'impérieuse nécessité de minimisation des coûts, passant par une amélioration de la performance énergétique tant de l'offre que de la demande, contraint les pouvoirs publics à s'intéresser à l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Les organismes de promotion de l'efficacité énergétique: La politique d'efficacité énergétique s'étendant à l'ensemble de l'activité économique nationale, son élaboration et sa mise en œuvre s'effectuent avec les différents acteurs concernés. Pour une synergie dans l'action, l'État crée généralement une structure spécialisée qu'il charge de la coordination des activités. Sous la forme d'agence ou d'office, cette entité publique a pour principale mission de créer des conditions nécessaires à l'instauration d'un environnement propice à la réalisation de projets en termes d'efficacité technique, économique et sociale. Les principales missions de l'organisme sont la vulgarisation du concept d'efficacité énergétique, l'élaboration de réglementations spécifiques et la réalisation d'études techniques et financières sur le sujet.

Les compagnies d'énergie: Les compagnies interviennent dans le cadre de l'optimisation du secteur de l'énergie par une démarche d'amélioration des systèmes de production, de transport et de distribution. Il s'agira pour elles d'entreprendre des actions de maintenance de leurs équipements de production et d'adapter leurs réseaux de transport et leurs équipements de distribution afin de réduire les fuites et optimiser les rendements.

Les fournisseurs de produits et de services associés: De nombreux biens et services sont liés à la consommation d'énergie. Pour les produits, il s'agit de concepteurs et de constructeurs de bâtiments, de fabricants, d'importateurs et de vendeurs d'automobiles, d'appareils électroménagers, d'ampoules ou de moteurs, etc. Pour les services, on peut citer les sociétés de distribution, les bureaux d'étude et d'ingénierie, les prestataires de services financiers, les organismes de formation, les centres de recherche, les centres techniques et les ateliers de réparation, etc. La préoccupation majeure de ces acteurs du marché de l'efficacité énergétique est généralement motivée par un objectif de pénétration du marché ou d'accroissement des ventes grâce à la diffusion d'un équipement ou d'un service innovant, concurrentiel et moins coûteux.

Les consommateurs: L'efficacité énergétique est profitable pour les consommateurs dans la mesure où le coût lié à leur consommation d'énergie diminue, pour un même niveau de satisfaction de leurs besoins.

Pour les particuliers, l'utilisation plus efficace de l'énergie permet de mieux connaître, utiliser et contrôler la demande avec une incidence additionnelle sur la facture énergétique. Pour les entreprises, l'adoption d'une politique d'efficacité permet d'accroître la compétitivité, d'où une meilleure anticipation des défis liés aux coûts énergétiques. Pour la collectivité nationale, il s'ensuit une amélioration globale de l'environnement, une réduction des impacts négatifs relatifs à la construction et au fonctionnement des usines de production, et une création d'emplois spécifiques supérieure à celle qui est observée avec des approches uniquement basées sur le renforcement de l'offre d'énergie.

1.3 Les barrières reliées au financement des projets en efficacité énergétique

La mise en œuvre de projets en efficacité énergétique exige la mobilisation de financements importants.

Bien que les projets en efficacité énergétique offrent des rendements souvent forts intéressants à court, moyen et long termes, les décideurs sont fréquemment méfiants à l'idée d'investir dans ce genre de projets.

Ce sentiment est dû tout d'abord au manque de connaissance dans la nature des projets considérés ainsi que dans la difficulté de mesurage et de vérification du rendement de tels projets. Le manque de connaissance des institutions prêteuses peut également limiter l'intérêt dans ce genre de projet, les financiers exigeant normalement des garanties autres que les actifs des investissements faits pour générer les bénéfices escomptés. Elles ignorent ainsi les résultats pouvant être générés par les projets en efficacité énergétique et ne manifestent pas une confiance suffisante à cet égard. Afin de remédier à cette situation, différents mécanismes de financement ont été mis en place au cours des trois dernières décennies dans plusieurs pays.

On peut ainsi distinguer globalement trois grandes classes de mécanismes de financement :

- les financements dits traditionnels comprenant : l'autofinancement et le prêt à terme classique accordés par les banques commerciales;
- les financements novateurs parmi lesquels on peut retenir : le crédit-bail et les financements de type ESE utilisés par les entreprises spécialisées dans le domaine de l'efficacité énergétique;
- les programmes de financement à l'aide de fonds publics ou multilatéraux.

Nous recommandons au lecteur le livre *Les Projets en efficacité énergétique et leurs possibilités de financement*¹⁹ pour en savoir plus sur ces différents mécanismes.

Les divers modes de financement utilisés comportent des niveaux de risques différents pour chaque partenaire du projet. Nous reprenons ci-dessous un survol des différents mécanismes.

1.3.1 Mécanismes de financement traditionnels

Dans le financement de type traditionnel, l'entreprise encourt tous les risques du projet et en perçoit tous les profits. Le financement peut s'effectuer avec fonds propres ou par emprunt.

Financement avec fonds propres: Le financement avec fonds propres ou autofinancement des projets consiste à utiliser les fonds d'exploitation ou d'immobilisation de l'entreprise pour réaliser les projets. Le remboursement s'effectue après la diminution des coûts énergétiques découlant de la réalisation du projet.

Ce mode de financement est utilisé soit pour les projets ayant un très court retour sur investissement (moins d'un an), soit pour des mesures où l'investissement requis est faible ou encore dans le contexte de pays où l'accès à de la dette est problématique.

Financement par emprunt: Le financement par emprunt conventionnel est le mécanisme le plus fréquemment utilisé pour l'implantation de projets en efficacité énergétique. Le remboursement de l'emprunt est généralement effectué à partir des bénéfices obtenus grâce au projet. Ce type de financement peut se faire sous la forme d'un prêt classique provenant d'une institution financière ou d'une émission de titres.

Le prêt est généralement consenti par une banque ou un bailleur de fonds traditionnel avec de nombreuses garanties pour le prêteur et doit être inscrit dans les comptes de l'emprunteur.

L'émission de titres, actions ou obligations, permet à l'État et aux entreprises de mobiliser les montants nécessaires à la réalisation de leurs projets. Une action représente une part d'associé au sein d'une société donnant droit à une partie du bénéfice.

1.3.2 Nouveaux mécanismes de financement

Devant l'ampleur des risques, réels ou hypothétiques, inhérents aux projets d'efficacité énergétique, de nouvelles formes de financement permettant la réduction des inconvénients ont été créées. Il s'agit :

- du contrat de type crédit-bail;
- du contrat à garantie de résultat;
- du contrat de services énergétiques.

Contrat de type crédit-bail: Le crédit-bail consiste à emprunter un équipement et non de l'argent nécessaire pour son acquisition. Cette location évite au loueur de gérer les risques liés à la performance (obsolescence et dysfonctionnement). L'utilisation de plus en plus répandue de ce mode de financement s'explique par le gain de temps et la possibilité de réduction des risques qu'il offre au souscripteur. Il est utilisé lorsqu'il y a un besoin d'achat d'équipements énergétiques.

Le coût du crédit-bail est exprimé en termes de taux d'intérêt, et les conditions d'accès varient selon le pays.

Les contrat de services énergétiques, (contrats à garantie de résultat ou contrat à économie partagées) sont utilisée par les entreprises de services éconergétiques (ESE), connues sous l'appellation anglaise de *Energy Service Company* (ESCO). C'est le plus souvent une société privée qui offre des services intégrés de gestion de l'énergie, incluant tous les services requis pour la réalisation complète d'un projet depuis la détermination initiale des améliorations reliées à l'efficacité énergétique jusqu'aux activités de suivi des résultats et au remboursement complet des investissements réalisés. Les services offerts par une ESE couvrent notamment :

- les études de faisabilité de projets;
- la structuration de programme de paiement à partir des économies réalisées;
- la recherche et le montage du financement;
- l'ingénierie;
- la gestion de la réalisation;
- l'achat et l'installation des équipements;
- la gestion du projet;
- la garantie du projet;
- le suivi et la vérification de la performance du projet;
- le suivi des mesures d'efficacité énergétique;
- la formation;
- les services administratifs du projet.

En clair, un projet de type ESE est un projet de performance qui se rémunère sur la base des économies générées par les mesures d'efficacité énergétique implantées.

Les ESEs utilisent différentes approches contractuelles pour mettre en place un financement adapté à leur projet. Les deux approches les plus souvent utilisées sont :

Contrat à garantie de résultat : Le contrat à garantie de résultat consiste à signer un contrat à coût fixe et incluant une garantie sur le rendement financier de l'investissement jusqu'à la fin du remboursement de l'emprunt. Il est adapté pour les projets importants nécessitant une combinaison plus complexe de services, d'équipement et de moyens de contrôle et de suivi. Le financement est octroyé au bénéficiaire du projet, souvent sous forme d'emprunt. Souvent, l'entreprise mandatée pour implanter le projet et offrir la garantie s'occupe de structurer le financement.

Le contrat à économies partagées permet au bénéficiaire du projet de faire financer son projet par une tierce partie en contre partie d'un engagement de partage de la valeur financière des économies réalisées sur la facture énergétique conformément à une entente de répartition contractuelle prédéfinie. En cas de non-atteinte des économies prévisionnelles durant la période contractuelle, le bénéficiaire du projet ne paie que la portion prédéfinie des économies générées par le projet, laissant tout le risque du rendement du projet à la tierce partie.

1.3.3 Financement des projets par fonds publics ou multilatéraux

Le manque de financement est un des obstacles à la mise en place de projets d'efficacité énergétique. Les institutions bancaires restent frileuses quant à leur financement du fait qu'elles ne possèdent pas les outils techniques nécessaires pour faire les études d'opportunités appropriées.

P
o
i
n
t
s
d
e
r
e
p
r
e
s
e
n
t

La mise en place d'un fonds intégralement destiné au financement de projets d'efficacité énergétique permet de répondre aux besoins financiers des entreprises pour des actions énergétiques. Ces fonds prennent plusieurs formes. Ils peuvent être institués par les gouvernements en tant que partie intégrante des politiques de maîtrise d'énergie et de réduction des émissions des gaz à effet de serre. Ils peuvent aussi prendre la forme de programmes multilatéraux pour la lutte contre les changements climatiques (Fonds mondial pour l'environnement, par exemple), ou combiner des fonds gouvernementaux et multilatéraux, surtout dans les pays en développement.

Le fonds rotatif : La formule du fonds rotatif permet de partir d'une réserve initiale qui sera alimentée par les intérêts que paient les entreprises emprunteuses, augmentant ainsi le volume de financement du fonds.

Pour cela, il y a deux manières de procéder. Dans la première approche, le fonds peut être placé sur le marché des capitaux; il sera alors possible de profiter du différentiel entre le coût de la ligne de crédit et les produits financiers générés. Les intérêts serviront à faire perdurer le fonds. La deuxième manière est d'imaginer que les remboursements des établissements bancaires, sur une base annuelle, seraient reversés directement dans le fonds. À partir du moment où il existe un décalage positif entre les rentrées financières et les déboursements à l'ordre du bailleur de fonds, le fonds rotatif pourrait multiplier les possibilités de placement et d'intervention. Le fonds rotatif peut provenir d'une source unique ou multiple.

Le fonds de financement des projets d'efficacité énergétique:

Plusieurs schémas de financement de l'efficacité énergétique par des fonds publics ou multilatéraux ont été expérimentés dans le monde.

Dans la plupart des cas où le gouvernement d'un pays adopte une politique de promotion de l'efficacité énergétique, il a besoin d'un instrument financier pour implanter concrètement les mesures requises. Pour ce faire, le gouvernement peut mettre en place un «fonds de promotion de l'efficacité énergétique» ou un «fonds de conservation de l'énergie».

Ce type de fonds peut être alimenté par des ressources publiques ou par des ressources multilatérales. À titre d'exemples, on peut citer à titre d'exemple le Fonds de conservation de l'énergie de la Bulgarie, www.bgeef.com.

Ce fond est accessible à tous les consommateurs qui peuvent les utiliser pour réaliser leurs projets d'efficacité énergétique.

Les fonds de garantie: Les fonds de garantie permettent aux promoteurs des projets d'efficacité énergétique d'amasser des financements additionnels venant du secteur bancaire local.

Le projet ESE Côte d'Ivoire (financé par le FEM et l'IEPF) a bâti un fonds rotatif que le gouvernement envisage de transformer en un fonds de garantie pour permettre aux ESE de pouvoir continuer à offrir des services à leurs clients après la fermeture du projet. La lettre de garantie devant être fournie par l'organisme qui en aurait le mandat devrait permettre de produire un effet de levier important pour les ESE.

1.3.4 Obstacles à l'efficacité énergétique

De nombreux facteurs constituent un frein à l'application de mesures d'efficacité énergétique, et ce, malgré les gains indéniables qu'elles peuvent générer pour les différents acteurs de la société. Il s'agit généralement d'obstacles relatifs :

- au cadre institutionnel;
- à la tarification;
- au marché;
- au financement des investissements;
- au comportement des consommateurs.

Le cadre institutionnel : La mise en place du cadre institutionnel de la politique énergétique nationale est une activité régaliennne qui relève donc des autorités politiques. Celles-ci ont généralement une perception floue de l'impact positif de l'efficacité énergétique à moyen et long termes sur l'économie.

En ce qui a trait à la planification, la vision de l'État diffère souvent de celle des entreprises du secteur. D'une part, les compagnies ont un objectif majeur de rentabilité à court terme, ce qui les incite à encourager la consommation, donc l'augmentation de la production, contrairement aux décideurs qui, pour reporter la construction des nouvelles installations ou pour réduire leur facture énergétique, ont tendance à favoriser une diminution de la consommation. D'autre part, l'État doit intégrer, dans la mise en œuvre de la politique énergétique, les considérations économiques, sociales et environnementales qui sont loin des préoccupations des entreprises concernées.

Le mode de tarification de l'énergie : Le mode de tarification de l'énergie, souvent basé sur des subventions et des péréquations par zones géographiques ou par tranches de consommation, ne permet pas aux consommateurs d'apprécier correctement le coût réel du produit et, par conséquent, le prix de la consommation énergétique. Cette situation conduit à une utilisation non rationnelle de ce bien.

La nature du marché : La prédominance d'entreprises publiques inefficaces, d'industries protégées et la structure d'un marché offrant peu d'information, de mesures ou de technologies associées à l'efficacité énergétique, ne permettent pas le renforcement de la compétitivité du marché ni l'accès aux renseignements pertinents. Il en résulte un manque de motivation des consommateurs à l'égard des investissements dans ce domaine.

L'offre en matière de produits en efficacité énergétique est souvent limitée. Cela se traduit par l'absence d'industries locales de fabrication et de distribution d'équipements énergétiquement efficaces et l'absence de savoir-faire dans la mise en œuvre de mesures appropriées par les bureaux d'étude, les ingénieurs locaux et les entreprises énergétiques.

Le financement des investissements : Les difficultés d'accès au financement constituent une barrière aux investissements en efficacité énergétique dans les entreprises et les ménages. Devant la rareté des ressources financières, ils sont contraints d'effectuer un arbitrage pour le choix de leurs investissements, souvent au détriment de mesures d'efficacité énergétique.

Les consommateurs : La résistance au changement des habitudes de consommation d'énergie, la proportion relativement faible représentée par la facture énergétique dans le budget et la tendance, chez les consommateurs, à accorder la préférence au présent constituent des obstacles au développement des activités en efficacité énergétique.

1.3.5 Limites et insuffisances des modes de financement existants

Plusieurs mécanismes de financement de l'efficacité énergétique existent. Certains ont fait leurs preuves dans le monde. Cependant, la levée des capitaux continue d'être une barrière majeure à la réalisation des projets en efficacité énergétique, surtout dans les pays en développement.

Qu'il s'agisse des mécanismes traditionnels ou des concepts novateurs tels que les contrats de performance, les expériences recensées à ce jour ont montré une forte probabilité d'échec lorsqu'il n'existe pas de synergie entre le secteur public et le secteur privé.

En général, dans les pays où les programmes d'efficacité énergétique se sont soldés par des résultats probants, les pouvoirs publics ont eu recours à une forte implication du secteur privé pour créer une vision commune permettant d'atteindre les objectifs visés en capitalisant sur les points forts de chacun des acteurs. C'est le cas par exemple de l'Initiative des bâtiments fédéraux au Canada ou des programmes de l'ADEME en France au profit des projets en efficacité énergétique.

Le financement de l'efficacité énergétique demande donc la mise en place d'un cadre qui institue un véritable partenariat entre les services publics et le secteur privé.

Le partenariat public-privé solution possible pour le financement de l'efficacité énergétique

2.1 Concept du partenariat public-privé

2.1.1 Introduction

Le partenariat public-privé trouve sa source dans l'histoire et dans toutes les situations de gestion où l'État délègue ou concède une tâche à une tierce partie. Il a fortement contribué à la croissance économique française au XIX^e siècle avec la réalisation de la tour Eiffel, des chemins de fer et du métro de Paris.

Le Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie français rappelle fort bien quelques exemples de PPP en Europe et au Canada. Un résumé est présenté ci-dessous²⁰.

Sous leur forme contemporaine, les PPP ont été initialement établis en Grande-Bretagne sous le terme «Private Finance Initiative (PFI)», en 1992. Dans ce type de partenariat, le secteur privé est appelé à financer, concevoir, construire et gérer des projets d'infrastructures. En échange, l'État s'engage à louer l'infrastructure au partenaire pour une longue durée (20 à 30 ans). Selon les termes de l'entente, l'infrastructure en question est alors cédée ou vendue au secteur public au terme de la période de location. La mise en place des PPP a été poussée par les critères de Maastricht qui interdisaient un endettement supérieur à 60% du PIB national. Le PPP était la solution qui a permis au gouvernement Thatcher d'alors de construire des infrastructures sans aggraver son endettement. À la suite de la Grande-Bretagne, plusieurs autres pays ont mis en place le cadre juridique pour la mise en œuvre d'un PPP. Depuis, diverses formules de PPP ont été élaborées en France, en Italie, au Portugal et en Suède ainsi que dans le cadre de projets transfrontaliers. La construction du stade de France est le fruit d'un PPP. En France, l'ordonnance du 17 juin 2004 laisse entrevoir plus de 20 milliards de financement d'investissements publics par le PPP dans les trois années qui devaient suivre.

En Italie, «la loi objectif» (*Legge Obiettivo*) adoptée le 21 décembre 2001 privilégie le mécanisme du PPP dans le système de programmation de

20. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. Les contrats de partenariat entre le secteur public et les entreprises privées. Les exemples étrangers de PPP.

grandes infrastructures. Son utilisation permet aujourd'hui au secteur privé d'intervenir dans 21 projets, en l'occurrence la construction d'équipements sportifs, de locaux universitaires et d'autoroutes, la sauvegarde de la lagune de Venise, la création de systèmes de transport intégrés ou la rénovation d'installations hydrauliques. Le Portugal a aussi utilisé ce dispositif pour la construction et l'entretien des routes et des autoroutes. La Suède l'a mis en œuvre dans le domaine hospitalier et les transports.

Hors de l'Europe, le Canada présente des projets originaux de PPP. Dans le cadre du respect des objectifs du protocole de Kyoto, la ville de Toronto a lancé, en 1996, un programme de modernisation et d'amélioration de l'efficacité énergétique des immeubles publics de son territoire pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le concept d'entreprise de service éconergétique a été judicieusement utilisé par définir un partenariat gagnant entre le secteur public et le secteur privé.

Encadré 2 : Définition du partenariat public-privé

Le PPP est un contrat qui associe les compétences du secteur public et du secteur privé pour des opérations de conception, de construction, de financement et de gestion d'équipements ou de services publics. Il offre donc à la puissance publique la possibilité de faire participer le secteur privé à ses investissements.

Le succès de cette opération repose sur un partage des responsabilités entre les différents partenaires qui ne souffre d'aucune ambiguïté. Généralement, le secteur public est responsable de la surveillance et de l'évaluation de la qualité, alors que le secteur privé est plus étroitement lié à la prestation réelle du service ou à la mise en œuvre du projet.

Le PPP est une coopération volontaire entre les acteurs du public et du privé. Son objectif consiste à ordonner et à rassembler les ressources organisationnelles, techniques et financières pour la réalisation de certaines tâches.

Il permet à l'État ou aux collectivités territoriales d'associer une entreprise privée à la fois au financement et à la gestion d'un service public. À côté des marchés publics et des concessions, cette nouvelle forme juridique est particulièrement adaptée aux opérations lourdes dans lesquelles le paiement du service public ne peut pas être assuré par les usagers. La formule présente l'avantage de favoriser une réalisation rapide des projets sans alourdir les finances publiques. C'est en effet le secteur privé qui prend en charge le coût global de l'investissement en se faisant rembourser, par exemple sous forme de loyers pendant une durée de 20 ou 30 ans, selon le cas.

La planification d'un PPP est complexe, car les composantes suivantes exigent un maximum de précisions : les caractéristiques de performance de l'ouvrage, la durée de l'entente contractuelle, les clauses financières et diverses dispositions juridiques.

Le partenaire public doit établir un cadre précis afin d'assurer la transparence du processus de PPP, maximiser les effets positifs de la concurrence et veiller à ce que l'utilisateur bénéficie d'un service de qualité.

Objectifs et avantages du partenariat public-privé

La recherche d'équilibre budgétaire ainsi que la réduction draconienne des financements multilatéraux, bilatéraux et bancaires contraignent les États à se tourner vers d'autres types de financement pour la réalisation de nombreux projets. Le recours à des capitaux privés grâce au PPP apparaît aujourd'hui comme une des solutions susceptibles de leur permettre de poursuivre leur développement.

Les nombreux facteurs suivants militent en faveur de la mise en place d'un PPP :

- L'intervention d'un partenaire privé dans une initiative publique est avantageuse, car ce dernier peut apporter la totalité du financement ou en faciliter la mobilisation dans la mesure où sa présence donne plus de crédit à l'opération.
- Le PPP est susceptible de se révéler avantageux en termes de réduction de coûts, car il permet une combinaison des activités de conception, de réalisation et d'exploitation future de l'ensemble du projet. Cette situation permet une résolution intégrée des problèmes, donc des économies d'échelle souvent appréciables.
- L'attribution fréquente de ce type de marché par un appel d'offres et le recours à une expertise privée pointue ont un impact indéniable sur la qualité du service.
- L'objectif de rentabilité et l'efficacité qui caractérisent le secteur privé conduisent généralement à une amélioration du taux de recouvrement.

- La réalisation de projets d'envergure du fait de la gestion globale du projet, de sa conception à son exploitation, contraint le privé à proposer des solutions souvent novatrices. Le PPP apparaît donc comme un moyen d'intégration des innovations technologiques dans le processus.
- Le PPP permet l'accélération de l'exécution du projet du fait de la possibilité qu'il offre de réaliser certaines composantes du projet concomitamment et non séquentiellement.
- Le partenariat avec le privé permet de réduire les risques de dépassement des enveloppes budgétaires. Le secteur public peut ainsi établir ses budgets prévisionnels avec une plus grande certitude.
- Le secteur privé, en raison de son niveau élevé d'adaptation et de souplesse, est plus apte à utiliser les surcapacités éventuelles des installations pour générer des revenus additionnels qui réduiront les coûts du projet pour la collectivité.
- Dans les pays en développement, ce mécanisme peut être un moyen de réduction ou de suppression tant des subventions aux entreprises publiques au personnel pléthorique et mal géré que des risques de gestion clanique, ethnique et clientéliste et de réalisation d'opérations aventureuses.
- Cette forme d'acquisition permet de partager les risques et les expertises en fonction des aptitudes de chacun des partenaires des secteurs public et privé à les gérer avec efficacité.

Aujourd'hui, le PPP est en vogue partout pour deux raisons principales :

- Les instruments traditionnels de l'État ont montré leurs limites dans de nombreux domaines, et ce, tant pour des motifs d'efficacité et de légitimité qu'en raison de ressources financières rares. Le PPP constitue l'une des tentatives d'organisation de formes d'actions collectives qui pourraient compléter ou remplacer l'action de l'État, des collectivités territoriales ou d'agences publiques.
- Le terme «PPP» s'entoure d'une confusion qui lui permet d'englober un grand nombre d'arrangements informels ou de contrats divers. Cette confusion constitue en fait les risques du PPP qui initialement avait pour objectif de créer de la valeur ajoutée.

2.1.2 Différents types de partenariats public-privé

Le PPP est devenu aujourd'hui un outil très prisé en raison de son efficacité quant à des investissements exigeant un contrat global portant à la fois sur le financement et l'exploitation du projet. Il est de plus très apprécié lorsque le lancement d'un projet comporte un caractère urgent et complexe. En effet, les besoins en infrastructures ou en nouveaux services ne coïncident pas toujours avec la capacité de financement ou les contraintes de gestion des administrations publiques. Bien que le concept ait été lancé en Grande-Bretagne, les pratiques de PPP diffèrent selon les pays et le cadre institutionnel et réglementaire mis en place. Cette situation a poussé, par exemple, le Parlement européen à envisager une harmonisation des partenariats dans l'espace de l'Union européenne. Les PPP peuvent être classés en fonction de l'importance de la participation des secteurs public et privé et du degré de partage des risques et des récompenses dévolu à chacun des deux. Le partage des risques et des bénéfices diffère d'un partenariat à l'autre.

Sur le plan conceptuel, différentes possibilités peuvent être envisagées en termes de partenariat entre le secteur privé et le secteur public pour la prestation de services (voir encadré 3). La plupart des approches caractéristiques des PPP présentent un certain nombre de variantes. L'un ou l'autre des partenaires peut être pleinement responsable de tous les aspects de la prestation des services ou de fournir l'infrastructure. Entre ces deux possibilités, le secteur privé peut contribuer à assumer diverses responsabilités reliées soit aux services soit à l'infrastructure. Idéalement, l'objectif principal des PPP est de profiter des forces des deux parties tout en minimisant leurs faiblesses, afin que le partenariat puisse être avantageux des deux côtés.

Ultimement, les partenariats se différencient en fonction de l'attribution des responsabilités pour les activités suivantes :

- conception des infrastructures et des services;
- construction des infrastructures;
- financement des projets;
- exploitation;
- entretien des installations;
- propriété des actifs;
- mode de tarification.

Encadré 3 : Les types de partenariats existants

AFFERMAGE

L'affermage est un contrat qui combine une propriété publique des équipements avec une exploitation privée du service. La personne publique reste propriétaire des installations, et le privé en assure la gestion et la rénovation pour fournir un service et en tirer un profit. Les usagers rémunèrent directement l'entreprise privée qui assume tous les risques financiers. La durée de l'affermage varie entre 10 et 15 ans.

Ce mode de PPP contient souvent des clauses sur la nature des services à offrir, les garanties aux usagers ainsi que sur les modalités de tarification et d'ajustement des prix. Son contrôle est effectué par le propriétaire. La puissance publique a recours à ce type de contrat lorsque l'entreprise publique est incapable de générer les ressources nécessaires aux investissements prévus pour le développement du secteur.

BUILD OWN OPERATE

Le *Build Own Operate* (BOO) est un type de concession dans lequel le privé paie une rente et est autorisé à construire, à gérer et à entretenir les équipements. Il tire profit de l'exploitation du service fourni sur une période variant entre 10 et 15 ans.

BUILD OWN OPERATE TRANSFER

Le *Build Own Operate Transfer* (BOOT) est similaire au BOO hormis le fait qu'au terme d'une période déterminée, les infrastructures et la société d'exploitation deviennent la propriété du concédant.

CONCESSION

La concession est un contrat à long terme par lequel la personne publique confie au secteur privé la gestion d'un service public ou la construction et l'exploitation d'un ouvrage public, à ses risques et périls. Le concessionnaire perçoit des redevances des usagers en contrepartie des prestations qu'il leur fournit. Il a donc la responsabilité de mobiliser les financements pour assurer les investissements, exploiter les installations et recouvrer les sommes dues auprès des bénéficiaires. Sa durée varie entre 25 et 50 ans et est librement déterminée par l'autorité délégante en fonction des prestations assurées par le concessionnaire.

CONTRAT DE GESTION

Le contrat de gestion permet un transfert partiel ou total de la gestion au profit d'un opérateur privé sur de courtes périodes, s'étendant généralement sur moins de cinq ans. Celui-ci se substitue alors à la direction de l'entreprise sans en modifier le statut juridique et le régime de propriété. Cette opération peut porter différents noms tels que « gestion déléguée », « contrat de performance », « gérance », « délégation de gestion » ou « contrat de management ». Ce type de PPP est surtout indiqué quand l'entreprise est confrontée à des faiblesses internes qui résultent de son mode de gestion.

La rémunération d'un contrat de gestion est liée à la performance. Elle est de type binôme avec une composante fixe représentant la rémunération de base et une partie variable liée à des objectifs quantitatifs prédéfinis.

FRANCHISE

La franchise est une forme de concession où la puissance publique accorde un monopole territorial à une firme privée qui fait les investissements, assure l'exploitation et recouvre ses coûts et profits en facturant directement les usagers. L'entreprise paie une redevance de licence pour avoir l'autorisation de procéder, et le concédant assure le contrôle des tarifs appliqués.

LIBRE CONCURRENCE

La libre concurrence permet à l'administration d'accorder des licences aux entreprises qualifiées afin de fournir les services aux usagers avec lesquels elles concluent des arrangements privés. Aucune firme ne dispose de monopole territorial, et les coûts sont directement facturés par les firmes aux clients.

L'État doit alors régir l'activité en la contrôlant et, au besoin, en sanctionnant les firmes fautives.

SOUS-TRAITANCE

La sous-traitance est la forme la plus traditionnelle de PPP et la plus répandue. Elle permet au secteur public de faire appel au secteur privé pour assurer des fonctions et réaliser des travaux spécifiques et ponctuels. Les procédures de paiement sont prédéfinies. L'autorité concédante instaure alors un contrôle interne pour évaluer les performances du privé conformément aux clauses du contrat.

Le partenaire privé paye une redevance annuelle à l'autorité concédante ou reçoit une subvention annuelle. Ce type de contrat contient des objectifs de performance, des mécanismes d'ajustement de prix et les caractéristiques du service, en l'occurrence la qualité et la quantité.

Les différents types de PPP peuvent être regroupés en trois grandes catégories telles que définies ci-après par le Conseil du Trésor du Québec²¹.

La première comprend les projets où le secteur public achète des services du secteur privé. Le secteur privé effectue les investissements en capital et le secteur public paie seulement pour les services livrés. C'est la forme la plus répandue de projets PPP.

La deuxième comprend les projets où les usagers paie un tarif couvrant le coût des investissements. Le secteur privé conçoit, construit, finance et gère le projet; il récupère son investissement grâce aux services payés par les usagers. Le rôle du secteur public consiste à planifier le projet et à réglementer le monopole privé en contrepartie des droits concédés.

La troisième catégorie regroupe les projets partiellement ou entièrement subventionnés par l'État quand l'investissement ne peut pas remboursé uniquement par le tarif payé par les bénéficiaires.

Le PPP est un mécanisme qui peut être utilisé aussi bien par les administrations publiques – État, collectivités locales et établissements publics – que les personnes privées chargées d'un service public lorsqu'il s'agit d'externaliser un service pour lequel, les quatre conditions suivantes sont remplies:

- le projet du partenaire public nécessite un investissement d'un montant élevé;
- le projet implique un degré élevé d'intervention technique;
- le contribuable sera la source de financement du projet, plus que l'utilisateur ou le bénéficiaire;
- le secteur privé peut mieux assurer la qualité du service à l'utilisateur que le secteur public.

Avant de s'engager dans une telle démarche, l'opérateur public doit procéder à une évaluation préalable qui doit prouver qu'elle n'est pas en mesure ni de définir le contenu technique, ni d'établir un montage financier et juridique du projet. Elle se doit également de démontrer, après une analyse comparative des alternatives qui s'offrent, que le contrat de partenariat s'avère clairement la formule la plus avantageuse, tant au plan administratif et juridique qu'au point de vue financier et économique.

2.1.3 Cadre général du partenariat public-privé

Le PPP permet, sous certaines conditions, à tout investisseur public de faire financer la réalisation d'un projet entrant dans son champ de compétences par un opérateur privé. Il permet de le rembourser sous la

21. <http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/partenerariat/papp.pdf>

forme de paiements réguliers préalablement négociés ou d'une participation de l'opérateur privé aux bénéfices du projet. Le PPP est normalement réservé aux infrastructures ou aux services pour lesquels, un transfert de risques vers le secteur privé est possible. Il permet ainsi d'étaler dans le temps la charge financière que représente l'exercice d'une mission de service public.

Le PPP se distingue ainsi clairement d'un marché public classique. Ce dernier répond à un besoin d'externalisation entièrement financé par l'État ou la collectivité concernée. Il est également différent de la délégation de service public dans laquelle le paiement du service rendu est assuré, pour l'essentiel, par les usagers.

Outre les clauses habituelles relatives à la durée et aux modalités de paiement ou de résolution des litiges qui pourraient éventuellement survenir, un contrat de partenariat doit comprendre des clauses spécifiques relatives :

- au partage des risques entre la personne publique et le cocontractant privé;
- au respect de la mission de service public et aux objectifs de performance qui sont assignés à l'opérateur privé;
- au contrôle de l'exécution du contrat par la personne publique;
- à la propriété des équipements en fin de contrat.

2.1.4 Les domaines d'application du partenariat public-privé

Les applications du PPP se retrouvent dans divers secteurs d'infrastructures et de services collectifs. On peut citer par exemple les projets de :

- transport urbain et stationnement;
- ports et aéroports;
- biens immobiliers du secteur public;
- logement social;
- eau;
- énergie.

Le secteur des infrastructures est celui qui recense le plus grand nombre de partenariats public-privé dans le monde. Ce secteur comprend, entre autres, la construction, l'exploitation et l'entretien d'équipements sportifs, de locaux universitaires et d'autoroutes ainsi que la construction d'établissements hospitaliers.

Les secteurs de services dont ceux de l'eau, de l'électricité et des télécommunications font aussi l'objet de partenariats entre le secteur public et le secteur privé.

Dans les pays en développement, les PPP se traduisent par un contrat entre les pouvoirs publics et de grands groupes privés internationaux, comme c'est le cas dans les secteurs pétrolier et minier, de l'électricité (avec la dérégulation et la libéralisation du secteur), de l'eau et du téléphone.

Ces quelques exemples tirés de l'expérience des PPP en Europe²² et en Afrique illustrent mieux les différentes applications des PPP.

Secteur routier en Autriche

Le gestionnaire du réseau autoroutier autrichien Asfinag a confié en décembre 2006 le premier partenariat public-privé (PPP) autoroutier au consortium Bonaventura. Le contrat porte sur un tronçon de 51 km d'autoroute autour de Vienne pour un coût de construction avoisinant le milliard d'euros. Le concessionnaire sera responsable de l'entretien et de l'exploitation pour une période de 30 ans. Les travaux de construction ont débuté en janvier 2007.

Logements sociaux en Belgique

Le gouvernement de la Région bruxelloise a lancé en mars 2005 son plan de logements par le moyen des PPP. Ce plan a comme objectif de construire 5000 logements en cinq ans en s'appuyant sur des partenariats public-privé. Quatre expériences «pilotes» sont prêtes à démarrer: dans la commune d'Ixelles (Boondael) où 200 à 250 logements sociaux sont prévus, dans la commune de Molenbeek (65 logements sociaux au Scheutbos) sur des terrains appartenant au CPAS d'Uccle, au Moensberg (environ 100 logements sociaux). Au total, quelque 1 500 logements devraient être construits sur une trentaine de terrains qui ont été fournis par différents pouvoirs publics.

Éclairage public municipal en France

La municipalité d'Auvers-sur-Oise, en France, a conclu un PPP avec un groupement privé pour l'éclairage public. Le réseau d'éclairage public de cette commune de 7000 habitants nécessitait une mise aux normes d'urgence, mais ses finances ne lui



permettaient pas de procéder à la réalisation immédiate des travaux. Elle finance donc les travaux en recourant à un contrat global de rénovation, modernisation, maintenance et gros entretien de l'éclairage public municipal et de la signalisation lumineuse tricolore, pour 6 ans et 2,3 millions d'euros. Ce contrat a été attribué au groupement composé d'ETDE (Bouygues) et d'EL-ALE, une PME francilienne.

Partenariat public-privé dans le secteur de l'énergie en Afrique

Dans le secteur énergétique, les premières formes de partenariat entre les États africains et le secteur privé sont intervenues dans la réalisation d'infrastructures pour l'exploitation des ressources énergétiques fossiles, particulièrement du pétrole et du gaz. Le partage des ressources pétrolières est alors régi essentiellement par deux types de contrats: le contrat de concession et le contrat d'exploitation et de partage de la production. Ici, le secteur privé regroupe surtout les compagnies pétrolières internationales.

Pour l'électricité, des réformes ont été entreprises et prévoient essentiellement l'implication du secteur privé dans la gestion de monopoles intégrés verticalement. Dans l'espace de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), le secteur électrique connaît des changements majeurs qui permettent aux entreprises privées de produire de l'électricité. Elles revendent ensuite celle-ci à une compagnie privée ou publique qui a le monopole de la vente au consommateur final ou à des détaillants. Ce modèle de participation du secteur privé et d'une entreprise qui détient le monopole de vente au consommateur s'est imposé en raison du marché de l'électricité restreint en Afrique.

L'exemple de la Côte d'Ivoire illustre bien la direction prise dans la libéralisation et la privatisation du secteur de l'électricité en Afrique. En effet, depuis l'arrivée en 1990 de la Compagnie ivoirienne d'électricité (CIE), les acteurs privés se multiplient et créent des projets sous forme de BOOT (Build Own Operate and Transfer). Les acteurs privés interviennent dans la gestion du réseau, la production d'électricité et la fourniture de gaz naturel, combustible des centrales thermiques. La CIE, détenue à 51% par SAUR International (consortium Bouygues-EDF), est le concessionnaire du service public pour une période de 15 ans. Ses missions consistent à exploiter les infrastructures mises à sa disposition par l'État ivoirien (ensemble des ouvrages hydroélectriques et la centrale de Vridi I), à assurer la gestion technique et commerciale du système électrique ivoirien et à réaliser les travaux déterminés dans la convention périodique définie par l'autorité publique. Par ailleurs, grâce à la formule BOOT, les sociétés privées CIPREL et CINERGY ont mis en œuvre sous le contrôle de l'État ivoirien les projets de conception, de financement,

de construction et d'exploitation respectifs de la centrale thermique de Vridi 2 (212 MW) sur une période de 19 ans et de la centrale thermique d'Azito (450 MW répartis en trois tranches) sur une période de 25 ans. L'électricité produite est totalement vendue à la CIE.

Un autre type de partenariat dans le processus de libéralisation du secteur électrique est le BOO «Build-Own-Operate» (Construction-Propriété-Exploitation). Au Sénégal, la réforme du secteur de l'électricité prévoit la concession à une seule société du monopole d'achat de l'énergie électrique produite par des indépendants «Independent Power Production». Ensuite, l'acheteur unique pourra la revendre à d'autres détaillants ou au consommateur. Ce schéma impose la formule BOO qui, à terme, réduira le rôle de la SENELEC à celui de transporteur et de distributeur de l'énergie électrique. La production sera alors entre les mains de producteurs indépendants.

2.2 Application des PPP dans le secteur de l'efficacité énergétique

2.2.1 Mise en contexte

L'efficacité dans la gestion des ressources naturelles apparaît aujourd'hui comme l'un des défis majeurs pour assurer un développement durable au plan mondial. Or, les processus de développement sont de plus en plus consommateurs d'énergie, puisque l'énergie est un facteur essentiel pour la production des biens et services mais aussi pour améliorer les conditions de vie des populations. Dans la course à la consommation de l'énergie sous toutes ses formes, les pays en développement occupent depuis quelques années, une place de plus en plus importante qui va en se renforçant dans le temps. Les statistiques de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE-2006; Réf. 11) indiquent que la demande d'énergie des pays en développement passera de 39% en 2004 à 49% en 2030, en grande partie du fait de la demande croissance de l'Inde et de la Chine en combustibles fossiles. Pour mieux rationaliser les usages de l'énergie, des politiques, projets et programmes sont initiés partout dans le monde. Il s'agit essentiellement de mesures de promotion de l'efficacité énergétique qui s'adressent à tous les segments de l'économie: industrie, commerce; transport; ménages, etc.

En raison d'un financement restreint pour assurer les investissements, plusieurs gouvernements dans les pays en développement ont recours à des partenariats divers, notamment avec des entités privées en établissant des marchés de services éconergétiques, ceci afin de mettre en œuvre,

des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique sans avoir à financer tous seuls, la totalité des investissements requis. Cette démarche est en cours dans les pays comme la Chine, l'Inde, le Brésil ou le Mexique, mais également, depuis plus d'une décennie, en Afrique, notamment en Égypte, en Tunisie, en Côte d'Ivoire et au Kenya. Ces expériences d'inspirent directement des bonnes pratiques qui ont cours en matière de gestion de l'énergie dans les pays industrialisés comme le Canada, les États-Unis, le Japon, la Grande Bretagne ou la France.

Quelque soit le nom qu'on leur donne, les partenariats entre organismes publics²³ et opérateurs privés actifs dans le domaine de la maîtrise de l'énergie existent et tendent à se renforcer à la lumière des défis environnementaux et énergétiques auxquels le monde est confronté aujourd'hui.

Dans le contexte de l'Afrique, l'on trouve quelques exemples certes rares, mais très intéressants où des programmes incluant une législation adéquate, sont en train de se mettre en place pour assurer la promotion de l'efficacité énergétique. Les lois qui sont proposées dans le cadre de ces programmes donnent aux ministères de l'Énergie et aux agences nationales de maîtrise de l'énergie, une directive claire en ce qui concerne l'établissement d'objectifs de conservation de l'énergie, d'utilisation des énergies renouvelables et de sécurité énergétique. On peut citer, à titre d'illustrations, les cas de l'Algérie, du Maroc, de la Tunisie et de la Côte d'Ivoire.

Algérie: La loi algérienne sur la maîtrise de l'énergie se traduit-elle par la mise en œuvre concrète d'un des objectifs fondamentaux de la politique énergétique nationale, à savoir la gestion rationnelle de la demande d'énergie. Cette loi vise surtout à responsabiliser les consommateurs (entreprises et particuliers) sur la nécessité de faire des économies d'énergie. A cet égard, le Gouvernement a mis en place, un fonds pour la maîtrise de l'énergie. Conformément à l'article 3 du décret exécutif n° 2000-116 du 29 mai 2000, les actions et projets éligibles au chapitre des dépenses du fonds national pour la maîtrise de l'énergie incluent, entre autres, l'organisation de contrôle de l'efficacité énergétique concernant les bâtiments, les équipements et les véhicules et l'encouragement de l'émergence et du développement des entreprises, des services et des associations spécialisés dans les activités de promotion de l'efficacité énergétiques, toutes choses qui contribuent à établir un partenariat entre les secteur public et privé pour la mise en œuvre du programme gouvernemental en matière de maîtrise de l'énergie.

Maroc: Le Royaume du Maroc dépend essentiellement des importations (95%) pour la satisfaction de ses besoins énergétiques. Les coûts de l'énergie ont représenté en 2005, environ 37,7 milliards de Dirhams (source: MEM, 2006). Cette situation qui pèse lourdement à la fois sur les

23. Ministères de l'énergie; agences d'efficacité énergétique; institutions gestionnaires de fonds publics de soutien à l'efficacité énergétique

consommateurs, et sur l'Etat - du fait de la compensation des prix de certains carburants et du gaz butane - a amené le Gouvernement à opter pour une nouvelle politique visant à assurer un approvisionnement continu et régulier du marché, afin de permettre à l'économie de fonctionner normalement mais aussi, à diversifier les sources d'énergie pour réduire les coûts en augmentant la part du gaz naturel à 20%, et celle des énergies renouvelables à 10%, dans le bilan énergétique national. La maîtrise de la consommation énergétique fait également partie de la stratégie énergétique du Gouvernement du Maroc. Elle présente l'avantage de faire à la fois, économiser de l'argent et diminuer les émissions de gaz à effet de serre résultant de l'activité économique. C'est dans ce cadre que le Maroc a initié, en 2006, avec le soutien des partenaires au développement, une nouvelle législation favorable à la maîtrise de l'énergie, notamment dans la construction des bâtiments neufs et la mise à niveau du parc des constructions existantes, ainsi que dans l'industrie. D'autres mesures comme la diffusion massive des lampes fluorescentes compactes, moins consommatrices d'énergie en remplacement des lampes à incandescence, viennent compléter le dispositif mis en place par le Gouvernement pour assurer un usage rationnel de l'énergie. Dans toutes ces initiatives - législatives, réglementaires et techniques - le Gouvernement du Maroc privilégie le partenariat avec le secteur privé, notamment les banques commerciales, les entreprises de services éconergétiques, les distributeurs de technologies économes en énergie, etc. dans le but de mobiliser plus de ressources financières pour la réalisation des ambitieux objectifs politiques en matière de maîtrise de l'énergie. Les solutions comme le crédit à la consommation (crédit-bail) et le financement de type «tiers investisseurs» sont proposés par le secteur privé afin de faire écho aux efforts du Gouvernement.

Tunisie: Le Gouvernement de la Tunisie considère la maîtrise de l'énergie comme une priorité pour son développement durable. Depuis 1985, l'intervention publique en matière de promotion des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique et de la production propre s'est progressivement intensifiée en Tunisie à travers le soutien financier apporté concomitamment sur le budget de l'État et par la mobilisation des ressources financières locales et internationales.

Le cadre institutionnel mis en place a permis l'établissement d'un environnement favorable pour promouvoir les partenariats avec le secteur privé: on peut citer, en matière de maîtrise de l'énergie, les exemples suivants: i) recours aux sociétés de services éconergétiques (SSE); ii) développement de la cogénération dans les secteurs industriel et tertiaire en partenariat avec les bénéficiaires; iii) obligation d'utiliser des chauffe-eau solaires dans les établissements publics; iv) développement

de l'énergie éolienne pour la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

La loi n° 2005-82 du 15 août 2005, portant création d'un "système de maîtrise de l'énergie" a été adoptée pour la mise en œuvre effective et la pérennisation des actions visant la rationalisation de la consommation de l'énergie, la promotion des énergies renouvelables et la substitution de l'énergie. Elle a permis de mettre en place un "Fonds National de Maîtrise de l'Énergie", objet de la loi n° 2005-106 du 19 décembre 2005, permettant ainsi le financement des investissements publics de maîtrise de l'énergie en Tunisie à travers l'octroi des subventions. On peut considérer que les mesures d'encouragement financières prévues par la législation tunisienne sont des éléments importants qui ont aidé à asseoir le partenariat entre l'État et les privés pour la promotion de l'efficacité énergétique. Les taux et les montants des primes relatives aux actions concernées par ce fonds ainsi que les conditions et les modalités de leur octroi sont fixés par le décret n° 2005-2234 du 22 août 2005 (source: ANME)²⁴:

- Audit énergétique: Aide de 50% du coût de l'audit énergétique avec un plafond de 20000 DT.
- Investissement: Aide de 20% du montant de l'investissement dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des énergies renouvelables avec un plafond de 100000 DT.
- Projet de démonstration: Aide de 50% du coût global du projet de démonstration, avec un plafond de 100000 DT.

Côte d'Ivoire: L'Entreprise de service éconergétique (ESE) constitue un véhicule séduisant pour mobiliser les financements additionnels nécessaires pour exploiter les gisements d'économies d'énergie connus en impliquant le secteur privé. Cette approche a été transférée et implantée en Côte d'Ivoire à partir de l'expérience canadienne dans le cadre d'un projet co-financé par l'IEPF, la Banque mondiale et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Il faut rappeler que la Côte d'Ivoire disposait depuis 1986, d'un programme de maîtrise de l'énergie dont le financement était assuré uniquement sur les fonds publics. Ce programme visait entre autres, la maîtrise des dépenses d'électricité de l'État par un suivi de la facturation des abonnements publics et la mise en œuvre de mesures de corrections des mauvais facteurs de puissance, sources de pénalités. Grâce au projet de développement des ESE, un partenariat énergétique public-privé a pu être établi entre les entreprises retenues et la Banque Nationale d'Investissement (BNI) qui gère les fonds publics. La BNI a mis en place une ligne de crédit pour servir de fonds de garantie aux ESE qui souhaitent lever des fonds pour réaliser des projets d'économie d'énergie dans les bâtiments publics.

24. URL: <http://www.anme.nat.tn>

Les quatre exemples ci-dessus permettent d'entrevoir comment des partenariats énergétiques dynamiques ont pu être établis dans différents pays d'Afrique pour assurer des investissements en efficacité énergétique. Des études de cas seront présentées au chapitre 3 pour illustrer ce fait par des exemples concrets.

2.2.2 Dispositions nécessaires à la mise en œuvre du PPP dans le secteur de l'efficacité énergétique

Devant la demande croissante en énergie dans les pays en développement, les gouvernements recherchent de nouvelles façons de faire pour financer de meilleurs services avec le budget disponible. Alors que les besoins augmentent rapidement, et que les budgets d'investissement sont de plus en plus restreints, la nécessité de maintenir des politiques de gestion financière saine se fait sentir. Ce contexte devrait naturellement favoriser l'émergence de partenariat public-privé dans la recherche de financements additionnels pour faire face aux défis du moment. Cependant, les solutions applicables au domaine de l'efficacité énergétique ne sont pas des modèles classiques de PPP que l'on retrouve dans les projets d'infrastructures ou de gestion du secteur de l'électricité. Dans le cas qui nous occupent, les partenariats en question présentent des risques inhérents qu'il convient de bien cerner afin d'apporter les réponses appropriées pour leur atténuation.

Quelques risques inhérents dans le partenariat public-privé en matière d'efficacité énergétique

L'un des préalables à la signature des contrats en efficacité énergétique est l'analyse des risques en vue d'en contrôler les effets néfastes sur l'équilibre des relations entre les parties contractantes. Le succès d'une telle opération dépend en grande partie de l'évaluation correcte des risques et de l'inclusion des clauses de mitigation dans le contrat de base.

Les nombreux risques susceptibles de survenir pendant les différentes phases du projet d'efficacité énergétique dans le cadre d'un partenariat entre acteurs des secteurs public et privés sont des risques connus. Nous en rappelons quelques uns ici.

i) Risques liés à l'étude énergétique

L'étude énergétique permet de produire le document de référence servant au montage financier d'un projet d'efficacité énergétique et conduisant par la suite, à l'établissement d'un contrat entre les deux parties. Les résultats annoncés ne seront jamais atteints si l'évaluation initiale comporte des erreurs liées soit à des données erronées ou incomplètes fournies par le

client, soit à des hypothèses de calculs des économies d'énergie peu réalistes imputables au chargé de projet. Pour prévenir ce cas de figure qui peut être source de difficultés dans les relations entre les parties, il est important de prévoir une marge de sécurité lors de l'estimation des économies et inscrire également, une clause de réajustement dans le contrat²⁵.

ii) Risques liés à la construction

Les risques de construction ont une incidence majeure dans les projets d'efficacité énergétique réalisés en partenariat. Il s'agit des risques liés à la conception, aux procédés ou de dépassement de coûts et de délais. Ces risques sont facilement identifiables dans le cas de projets d'efficacité énergétique portant sur la réalisation et l'exploitation du projet.

- *Dépassement des coûts de construction*

Lors de l'implantation des projets d'efficacité énergétique, des dépassements de coûts peuvent survenir pour diverses raisons. Ils peuvent être le fait d'un manque d'expérience dans l'évaluation de prix de construction clé en main ou simplement liés aux contraintes qui peuvent survenir dans la conduite du chantier de construction dans un environnement précis. Certains contrats comportent des clauses permettant un réajustement du coût global du projet à l'intérieur d'une enveloppe convenue. Mais la plupart du temps, le prestataire de services dans le cas d'un projet d'efficacité énergétique peut être amené à réduire les coûts en éliminant certaines mesures prévues initialement.

- *Durée des travaux de construction*

Lorsque dans le cadre d'un projet d'efficacité énergétique, l'entreprise apporte un financement temporaire pour la mise en place des mesures, toute extension de la durée de construction peut avoir une incidence sur les frais de financement temporaire. En plus, si le contrat liant les parties est à durée fixe, les retards ont un impact direct sur la période résiduelle de remboursement, ce qui peut mettre en péril le projet. La manière la plus adéquate de se prémunir de ce risque est d'inscrire une clause contractuelle qui permet de profiter immédiatement des effets financiers positifs des mesures déjà implantées dans attendre la fin de la construction.

Si des dispositions telles que les pénalités de retard ou les intérêts intercalaires sont prises pour pénaliser le partenaire privé dans le cas du non-respect de ses engagements, cette situation peut avoir des conséquences financières susceptibles de bouleverser l'équilibre financier du projet et aboutir à son abandon. Le privé se couvre de ce risque auprès des banques et des compagnies d'assurances. Les entreprises de construction négocient des marchés à prix fermes et forfaitaires.

²⁵ Pierre Baillargeon et al.; Les projets d'efficacité énergétique et leurs possibilités de financement, Québec, 1999

iii) Risques d'exploitation

Les risques d'exploitation sont relatifs aux risques de marché, de dépassement des coûts de fonctionnement et de non-performance.

Risque de marché: Le risque de marché représente l'écart entre les prévisions ayant servi de base pour évaluer la viabilité économique et le dimensionnement du projet, et la demande réelle des services concernés. Dans le cas d'un projet de refroidissement urbain (ou de chauffage urbain), la demande de froid pour la climatisation des immeubles peut être en deçà des besoins estimés initialement. La gestion de ce risque incombe généralement au partenaire privé et indirectement à ses banquiers du fait de l'incidence indéniable sur la formation du «cash flow». Cependant certaines clauses contractuelles telles que le «take or pay» avec des engagements d'achat ou de garanties de paiement minimales permettent de faire partager ce risque par le partenaire public.

Risque de dépassement des coûts de fonctionnement: Le risque de dépassement des coûts de fonctionnement est dû à une mauvaise appréciation initiale ou à une variation imprévue des coûts des facteurs entrant dans la formation du prix. La première situation est similaire au risque normal du marché. Le second cas est généralement dû à l'inflation. On le traite en prévoyant dans les contrats, des formules d'indexation des prix avec des coefficients de pondération très représentatifs de la structure des coûts.

Risque lié au faible résultat obtenu des mesures implantées: Cette catégorie est reliée en général à l'utilisation d'une technologie non éprouvée sur le long terme. La non performance due au fait que les équipements ne sont pas en mesure de produire les résultats escomptés en raison de leur nouveauté engendre un risque imputable au partenaire privé qui a la responsabilité du design du projet. Outre l'aspect financier, le partenaire privé peut être poursuivi en responsabilité civile. Cela le contraint généralement à souscrire à une assurance ou à exiger une garantie de la part du manufacturier de l'équipement pour transférer ce risque au fournisseur.

iv) Risques liés à la nature des contrats dans les projets d'efficacité énergétique

La mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique fait appel, le plus souvent, à des contrats dit «de performance». Ce type de contrat inclue des clauses de rémunération ou de pénalité liées au rendement du partenaire privé. Il s'agit de contrat avec garantie de performance. Ainsi, lorsque le projet n'atteint pas le rendement indiqué dans le contrat, la partie privée peut se voir imposer le paiement d'une indemnité pour non performance du projet. C'est un risque qui peut dans quelques cas,

survenir du fait des changements dans les conditions de base sans que l'entreprise privée ait pu le démontrer. Pour se prémunir, le privé peut offrir un seuil de garantie minimum d'économie d'énergie inférieur aux estimations faites lors de l'audit énergétique ou faire preuve de vigilance dans l'opération. Lorsque le co-financement est obtenu de la part d'un prêteur autre que l'entreprise, celui-ci, que ce soit une banque ou un tiers-investisseur, se doit de minimiser ses propres risques en tablant sur la qualité et l'expérience de l'opérateur ou en demandant une réévaluation indépendante des économies par une structure compétente.

v) Risques liés aux paramètres financiers

Les risques liés au financement des investissements sont les risques subsidiaires relatifs au taux d'intérêt et au taux de change. Une manière de contrôler ce risque consiste à faire une étude de sensibilité de la période d'amortissement du projet en fonction de la variation du taux d'intérêt et de l'inflation en vue de choisir la période contractuelle qui permet de rembourser le projet dans l'hypothèse la plus défavorable. Les entreprises sont exposées au second cas pour les investissements directs à l'étranger où il existe alors le risque de baisse de la monnaie locale par rapport aux devises étrangères. Des possibilités de négociations contractuelles doivent être prévues pour partager ce risque entre les parties.

vi) Autres risques

Des risques existent en matière de projet d'efficacité énergétique co-financé par le public et le privé. Ces risques divers peuvent toucher la stabilité financière du client public, le domaine politique, contractuel et juridique, l'insolvabilité du bénéficiaire ou être liés à l'environnement des affaires dans le pays. La stabilité financière de la partie publique est évidemment un facteur clé de succès dans la réalisation des projets d'efficacité énergétique, surtout dans le contexte des pays en développement. Le risque politique peut consister en une nationalisation de l'entreprise ou à une intransférabilité des bénéfices et est relatif à tout investissement direct fait à l'étranger. Sa couverture peut être assurée par des organismes nationaux ou internationaux comme EDC au Canada ou le MIGA (Groupe de la Banque mondiale).

Dispositions nécessaires à la mise en œuvre du PPP en matière d'efficacité énergétique

Le PPP est par essence une façon novatrice d'obtenir une plus forte valeur ajoutée dans toutes les activités où des fonds publics sont investis dans les projets de développement. Le recours au partenariat entre une entité publique et un opérateur privé est un exercice complexe, en

particulier en Afrique où le secteur privé est en grande partie constitué de petites et moyennes entreprises. Leur dynamisme est certes un atout lorsqu'il s'agit de gérer un projet avec des objectifs de résultats précis, cependant, le manque de capitalisation et les diverses dispositions juridiques en vigueur ne plaident pas en faveur d'un tel mécanisme.

Un autre point à relever est que les PPP visent aussi à instaurer la compétition comme facteur d'efficacité accrue, et à déléguer la gestion du projet à des professionnels. Il reste qu'en Afrique, les évolutions institutionnelles nécessaires à la bonne application des modèles de PPP pour les petits projets, notamment ceux qui touchent l'optimisation des consommations d'énergie dans les bâtiments publics ou parapublics, se font lentement.

Lorsqu'on considère des contrats classiques dans le domaine de l'électricité où les pouvoirs publics et le secteur privé se sont retrouvés pour développer un partenariat, les succès n'ont pas toujours été au rendez-vous et certains de ces contrats ont fait l'objet de ruptures brutales, notamment en Afrique de l'ouest avec les exemples du Mali, de la Guinée et du Sénégal. Les difficultés sont nombreuses et commandent que les autorités gouvernementales se penchent sur la question pour instaurer un cadre légal qui puissent sécuriser les interventions des entreprises privées qui souhaitent apporter leur expertise et ressources au financement des projets d'efficacité énergétique dans les pays d'Afrique.

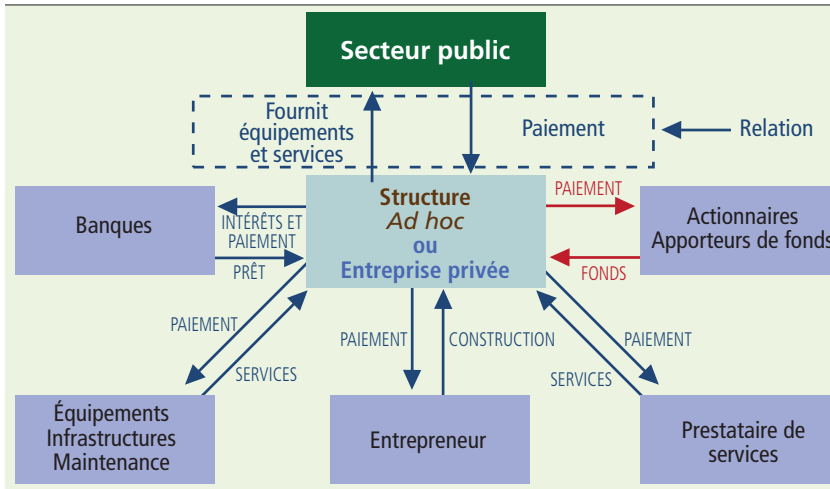
Quelques mesures à prendre pour créer un cadre propice à l'investissement privé dans la mise en œuvre des politiques d'efficacité énergétique, notamment dans les pays en développement, sont décrites ci-dessous :

- P
o
i
n
t
s
d
e
r
e
p
r
e
- L'instauration d'une politique de l'énergie qui inclut une production et une distribution rationnelles ainsi qu'une utilisation efficiente dans tous les secteurs. Cette politique doit affirmer sans équivoque le recours à l'efficacité énergétique comme un moyen à part entière pour la réalisation des objectifs de développement durable du pays.
 - L'établissement d'une réglementation (code d'efficacité énergétique) et de mécanismes d'assistance technique.
 - La création d'un cadre institutionnel adéquat pour la maîtrise de l'énergie (agences de maîtrise de l'énergie).
 - La mise en place, dans ces pays, d'un tableau de bord de l'énergie avec les secteurs d'utilisation et l'efficacité de ces secteurs. En définitive, l'implantation d'un système d'information énergétique sera primordiale pour combler le déficit d'information dans la plupart des pays en développement.
 - La formation des institutions financières locales sur les opportunités d'affaires qu'offre l'efficacité énergétique.

- L'instauration d'une politique de sensibilisation des industriels, des gestionnaires de bâtiments et des municipalités quant à l'efficacité énergétique comme moyen de bonne gestion des ressources.
- La promotion des ESE et le développement de capacités nationales pour la réalisation des projets en efficacité énergétique.

La figure ci-après donne une illustration du schéma de fonctionnement du PPP dans le cas d'un projet d'efficacité énergétique dans lequel, les secteurs public et privé sont mis à contribution pour financer et opérer le projet. Les différents liens entre le principal opérateur privé, au centre du dispositif, et les autres intervenants sont également figurés sur le schéma.

Figure 5 :
Schéma fonctionnel du partenariat public-privé



2.2.3 Secteurs d'application des partenariats public-privé en efficacité énergétique

Tout processus de développement économique et social implique nécessairement un passage d'un certain niveau de consommation d'énergie à un niveau de consommation plus élevé, de même qu'une transition des énergies traditionnelles vers les énergies modernes. Malgré la prédominance de la biomasse-énergie dans la consommation énergétique de la plupart des pays en développement, notamment dans les pays africains, la part des énergies commerciales est en constante progression. Les demandes d'énergie dans les secteurs de l'industrie, des bâtiments, du transport et du résidentiel augmentent avec la croissance

de l'urbanisation et de la démographie. Les défis de ce millénaire sont constitués des changements climatiques et d'incertitudes quant à l'avenir du pétrole. Ils poussent aujourd'hui les pays développés à adopter des mesures d'efficacité énergétique dans l'utilisation finale de l'énergie, et ce, en tirant les leçons des crises énergétiques des années 70. Les pays en développement, qui ont déjà des difficultés à répondre aux besoins énergétiques élémentaires de leurs populations, ne peuvent pas opter pour un mode de consommation d'énergie qui a montré ses limites en Occident. C'est pourquoi l'efficacité énergétique doit constituer non seulement une voie d'équilibre entre l'offre et la demande, mais aussi un moyen de préservation des ressources énergétiques dans l'optique d'un développement durable maîtrisé.

Tableau 2 :
Répartition de la consommation d'énergie commerciale en 1997 (%)²⁶

	Industrie	Transport	Résidentiel	Autres
Pays en développement	34,9	17,8	34,4	12,9
Afrique subsaharienne	14,3	11,8	68,9	5,1
Pays développés	30,7	29,8	21,4	18,1
Total monde	32,2	24,8	27,1	15,9

Des études, provenant entre autres de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), et du Conseil Mondial de l'Energie (CME) démontrent que l'utilisation de l'énergie dans les secteurs modernes dans plusieurs pays en développement est moins efficace que dans les pays industrialisés. Un fort potentiel existe donc pour la mise en œuvre de l'efficacité énergétique. Par ailleurs, les expériences dans les pays en développement révèlent que les technologies matures, éprouvées et rentables de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique peuvent réduire la consommation énergétique de 10% à 30% au minimum.

Les mesures d'efficacité énergétique requises peuvent être classées en trois catégories :

- des mesures nécessitant des investissements nuls ou très faibles: ces mesures sont constituées d'actions telles que la gestion de l'efficacité énergétique ainsi que la maintenance et l'entretien des équipements;
- des mesures requérant un investissement de niveau moyen: remplacement d'équipements;
- des mesures nécessitant de gros investissements: généralement pour des projets de changement complet d'un procédé.

Ces mesures d'efficacité énergétique s'appliquent à plusieurs secteurs dont les principaux sont abordés ici.

Le secteur tertiaire

Par secteur tertiaire, nous entendons ici les bâtiments institutionnels et commerciaux, les banques, les hôtels, les établissements de santé, les établissements d'enseignement et autres patrimoines immobiliers des États ou des collectivités.

Le secteur tertiaire offre un cadre idéal pour l'application de mesures d'efficacité énergétique. Le secteur des bâtiments consomme environ 30% de toute l'électricité dans plusieurs pays en développement. Le potentiel d'économie d'énergie dans chaque branche du secteur varie entre 10% et 30% et peut atteindre facilement 50% dans certains cas. En général, il n'existe aucune politique de gestion d'énergie dans ce secteur, le coût de l'énergie étant considéré comme un coût fixe sur lequel les gestionnaires pensent qu'ils n'ont aucune emprise.

L'utilisation de l'énergie dans les bâtiments institutionnels et commerciaux est caractérisée par la prépondérance de la climatisation qui consomme entre 50% et 60% de l'énergie électrique dans les pays d'Afrique subsaharienne. Elle est suivie par les équipements qui en consomment de 20% à 25%, et le reste est utilisé pour l'éclairage. Les systèmes de climatisation utilisés sont souvent des climatiseurs individuels. Ceux-ci, même s'ils sont moins coûteux à l'achat reviennent cher à l'emploi comparativement à un système de climatisation central. En effet, la maintenance des systèmes individuels est très coûteuse. De plus, la consommation d'énergie associée à l'ensemble de ces appareils est élevée, et cela est couplé à un fort appel de puissance. Ce schéma se retrouve dans presque toutes les branches du tertiaire.

Cependant, la répartition de la consommation d'énergie peut être différente, notamment pour les hôpitaux et les établissements d'enseignement.

En effet, dans les hôpitaux, en plus de la climatisation, les équipements de laboratoire, d'analyse et de salles spécialisées consomment une portion importante de l'électricité. De plus, pour des raisons de sécurité sanitaire, les systèmes de ventilation doivent constamment évacuer la totalité de l'air ambiant. Enfin, on note dans ces structures la présence d'équipements de production d'eau chaude sanitaire et de vapeur, généralement à l'aide de chaudières fonctionnant au fioul.

Une partie du secteur tertiaire fonctionne sur la base d'une forte subvention de l'autorité publique. Les budgets serrés ne lui permettent pas de financer des programmes d'efficacité énergétique. Par ailleurs, les gestionnaires ne savent pas du tout qu'ils ont la possibilité de réduire la part de leur budget de fonctionnement consacrée à l'énergie grâce à une gestion efficiente de l'énergie. Le PPP constitue pour eux, une option pour l'efficacité énergétique dans leurs installations. Les champs d'application sont multiples et nécessiteront en général des investissements nuls, faibles ou moyens.

Entre autres mesures d'efficacité énergétique applicables à ce secteur, on pourra considérer :

- la climatisation efficace (passer des systèmes individuels à un système central);
- le stockage du froid selon les tarifications en vigueur;
- l'amélioration de l'étanchéité de l'enveloppe des bâtiments;
- l'utilisation de lampes à basse consommation et un contrôle optimum de l'éclairage;
- l'utilisation d'un chauffe-eau solaire pour l'eau chaude sanitaire;
- le remplacement d'une chaudière vétuste;
- la révision de la puissance souscrite.

En fait, des mesures assez simples et éprouvées permettront, avec une politique de gestion de l'énergie, de réduire de façon substantielle la consommation énergétique du secteur pour un service à la clientèle encore meilleur.

Ce cadre est propice à l'intervention d'une entreprise privée opérant selon l'approche ESE, avec un contrat de performance. L'établissement concerné ne disposant pas de ressources financières et de capacités techniques pour implanter les mesures d'efficacité énergétique, une ESE apportera son expertise et des ressources financières pour les mettre en œuvre. Elle se rémunérera à partir des économies réalisées.

Le secteur municipal

P
o
i
n
t
s
d
e
r
e
p
è
r
e

L'explosion démographique dans les pays en développement a pour corollaire l'augmentation de la demande en services de base, notamment, l'énergie, la santé et l'éducation. Cette situation est encore plus accentuée dans les villes qui concentrent de plus en plus d'habitants du fait de l'urbanisation rapide que connaissent les pays en développement. L'Afrique n'échappe pas à cette réalité et les municipalités se retrouvent confrontées à des nouveaux défis, notamment en ce qui concerne l'énergie. Le secteur municipal offre donc, un terrain privilégié pour mettre en œuvre, des projets en partenariat avec le secteur privé dans le but d'exploiter les gisements existant d'économie d'énergie.

L'implantation de mesures d'efficacité énergétique dans une municipalité contribuera à réduire les coûts des services municipaux et à diminuer les incidences environnementales. Quelques exemples de succès ont été obtenus en matière d'efficacité énergétique dans les villes de l'espace francophone. Le projet pilote «villes et énergie», initié par l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF) à la suite du colloque «Ville, Énergie et Environnement» tenu au Liban²⁷, a produit des résultats remarquables. Au Mali, un premier projet pilote de gestion des consom-

mations énergétiques à Bamako a donné des résultats spectaculaires: 24% de réduction des consommations d'énergie dont de 18% d'économie sur la facture d'éclairage public²⁸. Les résultats atteints suite au projet de maîtrise de l'énergie à Bamako (Mali) sont les suivants:

Tableau 3:
Résultats atteints par le projet pilote de maîtrise de l'énergie à Bamako

PHASES	ACTIVITES	RESULTATS OBTENUS	ECONOMIES (Millions de FCFA)
Diagnostic et définition d'une politique énergétique	Audit et diagnostic des dispositifs institutionnels et organisationnels	Identification d'erreurs de facturation: <ul style="list-style-type: none"> • diminution de la facture énergétique du réseau d'éclairage public 	Au niveau de l'éclairage public: Une économie annuelle de 136,4 M FCFA pour une facture de 766 M FCFA.
Désignation et formation des Responsables Energie (RE) et définition du plan d'action	Formation de l'équipe technique municipale, des cadres de l'administration, des opérateurs privés et de la société d'électricité (EDM)	Formation en efficacité énergétique: <ul style="list-style-type: none"> • Installation des 5 compétences requises dans la fonction RE • Mise en évidence d'une expertise malienne bien au fait des contingences locales • Présentation d'outils de calcul et de simulation aux participants • Définition pour chaque RE de modalités pratiques d'accompagnement • Définition pour chaque RE d'un plan de travail réaliste et pragmatique 	
Mise en oeuvre du plan d'action	Le RE met en place les mesures identifiées selon les priorités définies. Suivi à distance des RE par le consultant.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification de raccords illicites. • Information et sensibilisation au sujet de l'utilisation des protections solaires extérieures, l'adaptation des températures de consigne et le recours à l'intermittence dans la climatisation des locaux. • Analyse et vérification des factures 	
			Au niveau des bâtiments municipaux: Une économie minimale annuelle de 111 M pour une facture de 256 M FCFA. Cette initiative a permis une économie annuelle au niveau de la facture énergétique de l'ordre de 24%

Source: Jean-Pierre Ndoutoum, IEPF, Fiche projet Ville – Energie; 2007

28. Jean-Pierre Ndoutoum, Fiche Projet Ville et Energie, 2007. URL: http://www.riacd.net/IMG/pdf/Fiche_Projet_Ville_Energie_0707.pdf .

Cette expérience positive a permis à l'IEPF d'étendre le projet à d'autres municipalités francophones : Ho Chi Minh Ville (Vietnam), Ouagadougou (Burkina Faso), Yaoundé (Cameroun), etc.

Le pourcentage du coût de l'énergie dans les budgets de fonctionnement des villes africaines varie grandement en fonction des responsabilités qu'assument ces villes (services publics, éducation, santé, etc.). Il dépend aussi de la prise en charge ou non de l'éclairage public, de l'utilisation ou non de la climatisation ou du chauffage ainsi que des services offerts aux citoyens. Au stade actuel, plusieurs municipalités d'Afrique subsaharienne à l'exception des capitales politiques et/ou économiques, n'ont pas une grande responsabilité en matière de gestion de l'énergie. Cependant, le vent de décentralisation actuel amène progressivement, le gouvernement à transférer aux villes, la gestion effective du patrimoine municipal, en particulier les problèmes énergétiques et environnementaux locaux : gestion des déchets urbains; de l'éclairage urbain; des marchés; des districts sanitaires, etc.

En définitive, les mesures d'efficacité énergétique dans les municipalités se retrouvent dans tous les secteurs: transport urbain, éclairage public, bâtiments publics et institutionnels, industrie, secteur résidentiel, santé, etc. Toutes les mesures d'efficacité énergétique qui s'appliquent à ces différents secteurs sont parfaitement réalisables en utilisant une approche de partenariat entre le secteur privé et les municipalités. Elles ont pour objectif, non seulement de faire baisser la consommation énergétique nationale, mais également de diminuer les sommes consacrées à l'énergie dans le budget de fonctionnement des villes.

P
o
i
n
t
s
d
e
r
e
p
r
e
s
e
n
t

En Europe, la gestion du réseau de chauffage urbain ou de climatisation permet de mettre en œuvre, contrat de services avec une personne publique qui comporte la conception, réalisation d'un ouvrage puis son exploitation pour une longue durée. Il s'agit-là, d'un type de partenariat public-privé faisant intervenir une municipalité et opérateur privé qui généralement, assure détient un contrat de type «gestion déléguée». On peut citer l'exemple du contrat qui lie la ville de Vénissieux en France, à la compagnie Veolia Energie pour la gestion des installations du réseau de chaleur qui dessert en chauffage et eau chaude, les logements et établissements sociaux et culturels de la municipalités²⁹.

Grâce à ce contrat, Veolia Energie assure une adaptation constante des installations (investissement de 14 millions d'euros pour construire une chaufferie bois et un système de cogénération au gaz) en vue de fournir un meilleur service aux usagers, tout en optimisant le fonctionnement. Le contrat a été prolongé de 2006 à 2014 suite à la signature d'un avenant intégrant la biomasse dans le mix énergétique.

Un autre exemple de partenariat énergétique public-privé est relaté à travers l'exemple du projet «Energie-Cités»³⁰. La ville de Jablonec située au nord de la République Tchèque à proximité de la frontière Allemande en est le bénéficiaire. La municipalité s'est dotée d'un plan et d'une stratégie énergétiques qui préconisent, l'utilisation de contrats de performance énergétique visant à économiser l'énergie dans les bâtiments municipaux. La Ville a signé un contrat sur 10 ans prévoyant le partage des économies réalisées avec MVV EPS, filiale tchèque de la compagnie municipale énergétique de Mannheim, en Allemagne. Le contrat portant sur un grand nombre de bâtiments, il a été possible d'y introduire des mesures qui autrement n'auraient pas permis de générer suffisamment d'économies d'énergie pour justifier un CPE. Une réduction minimum de 15% des coûts de fonctionnement était garantie. Les travaux ont eu lieu entre décembre 1998 et février 1999.

La réduction de la consommation de l'énergie dans les villes passe par un certain nombre de mesures dont :

- L'aménagement du territoire et l'urbanisme
- La sensibilisation et l'éducation
- La production d'énergie

Actuellement, seule l'administration centrale peut entreprendre ces actions. Les barrières à la prise en charge des questions énergétiques par les municipalités englobent :

- la mauvaise perception ou l'absence de sensibilisation sur les impacts de la gestion de l'énergie tant sur le plan économique et social qu'environnemental;
- l'insuffisance d'informations et de capacités d'analyse de la situation énergétique et le potentiel d'actions limité des villes;
- les limites ou l'inexistence des capacités financières des villes devant les problèmes sociaux qui sont plus cruciaux.

Ce contexte n'offre-t-il pas un cadre idéal à la mise en œuvre d'un PPP dans les villes? D'abord, le potentiel de réduction de la consommation énergétique existe. L'autorité publique n'a pas toujours les ressources humaines, financières ou techniques pour réaliser les projets d'efficacité énergétique. Ensuite, l'implantation de mesures d'efficacité énergétique ne pèsera pas davantage sur le budget du citoyen ni sur celui de la ville qui, bien au contraire, aura des ressources supplémentaires pour améliorer les services fournis aux populations grâce à certains modèles de partenariats énergétiques public-privé. De plus, les retombées sur l'environnement local seront importantes et bénéfiques.

30. ADEME/Energie-Cités, Partenariats énergétiques public-privé, 2001 : URL : http://www.energie-cites.org/db/jablonec-nad-nisou_129_fr.pdf

Étant donné la capacité de financement limitée ou inexistante des villes des pays en développement, le problème se résume à la manière d'utiliser le PPP pour le financement des stratégies d'efficacité énergétique dans les municipalités. En adaptant les modèles qui ont fait leur preuve ailleurs, on pourra sûrement trouver des stratégies adéquates pour faire de l'efficacité énergétique une réalité dans les municipalités des pays en développement, et plus particulièrement en Afrique.

Le secteur industriel

L'organisation du secteur industriel dans les pays en développement dépend en grande partie des régions. Si en Asie, en Amérique latine et dans le Maghreb le secteur industriel est vital, le tissu industriel dans les pays africains au sud du Sahara est encore embryonnaire, la plupart des matières premières sont destinées à l'exportation. Cependant, en Afrique subsaharienne, le secteur industriel a représenté 14,3% de la consommation totale d'énergie commerciale en 1997, contre une moyenne de 34,9% dans les pays en développement en général et 30,7% dans les pays développés³¹. Les industries africaines ont d'importants potentiels d'économie d'énergie, laquelle varie entre 15% et 32% et peut aller jusqu'à plus de 50% dans certains pays. Les études énergétiques dans ce secteur, au Nigeria par exemple, démontrent un potentiel d'économie de 25%, alors que dans les petites et moyennes industries en Zambie et au Zimbabwe, ce potentiel oscille entre 15% et 30%. Il se situe à 23% en Égypte; à 32% au Ghana; à 20% en Sierra Leone³².

Le secteur industriel de transformation classique était détenu jusqu'à un passé récent par les États, puis il s'est progressivement privatisé avec les politiques de libéralisation exigées par les institutions de Breton Wood.

Dans le secteur industriel, les mesures d'efficacité énergétique peuvent être classées selon les trois catégories mentionnées ci-dessous:

1) *Mesures nécessitant des investissements nuls ou faibles*

Les mesures ne nécessitant pas d'investissement ou qui en requièrent très peu peuvent générer des économies d'énergie considérables. Celles-ci permettent de financer des mesures à investissements plus élevés. Elles consistent généralement en une gestion efficiente de l'énergie par:

- la mise en place d'un comité de gestion de l'énergie ou d'un Responsable énergie³³;

31. Source: IEPF. Fiche technique PRISME 2: Efficacité énergétique dans les transports.

32. SADC, 1996

33. La notion de Responsable énergie (RE) ou Homme énergie (HE) a été introduite par l'IEPF depuis 1996 dans le cadre de son programme PRISME. Le RE est la personne ressource au sein d'une entreprise, d'un édifice ou d'une usine, qui coordonne toutes les activités touchant à l'efficacité énergétique. Il suit également, l'implantation des mesures d'économie d'énergie et rend compte à la Direction.

- la collecte de données afin de constituer un tableau de bord d'énergie;
- l'amélioration de la maintenance des équipements;
- la mise à l'arrêt d'équipement en cas d'absence de besoin.

2) Mesures nécessitant un niveau moyen d'investissements

Ce sont des mesures qui requièrent des remplacements d'équipements et qui peuvent concerner :

- la récupération de la chaleur;
- le contrôle de la combustion des fournaies;
- la cogénération d'électricité et de chaleur;
- l'installation de pompes à chaleur à absorption pour la réfrigération;
- l'isolation des conduites de vapeur ou d'eau chaude;
- l'amélioration de la performance des échangeurs de chaleur.

3) Mesures nécessitant des investissements importants

Dans l'industrie, les investissements importants concernent le changement ou la modification du procédé qui implique, entre autres :

- l'installation ou l'amélioration du contrôle avancé du procédé;
- l'installation de générateurs de récupération de rejets thermiques (cimenterie);
- le passage du procédé «humide» au procédé «sec» dans une cimenterie.

Quant à l'électricité, les mesures d'efficacité énergétique dans l'industrie peuvent inclure entre autres :

- l'utilisation de moteurs et de transformateurs à haute performance;
- des contrôles à vitesse variable pour les moteurs, les pompes et les ventilateurs;
- le contrôle de la demande;
- le remplacement ou l'amélioration de l'éclairage par l'utilisation des lampes à faible consommation et un contrôle efficient;
- le contrôle automatique du facteur de puissance.

Comme on peut le voir, l'industrie offre un cadre approprié pour la mise en place de l'efficacité énergétique.

Aussi, le financement de l'efficacité énergétique dans l'industrie par le PPP doit tenir compte du statut juridique de ces industries.

Dans le cas où l'État ou la collectivité est propriétaire d'une industrie démontrant un potentiel d'économies d'énergie, l'approche ESE de PPP en efficacité énergétique s'applique parfaitement. Mais, dans le contexte où l'industrie est privée, on ne peut plus parler de PPP classique avec d'un côté le secteur public et de l'autre un acteur privé. Cependant, dans une politique d'efficacité énergétique globale, l'État peut décider d'appuyer le secteur privé dans la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique (par des mesures incitatives, par exemple, comme le fait la Tunisie). Les contrats devront spécifier et définir le rôle de chacun des acteurs, les modes de rémunération et le cadre juridique.

Le secteur du transport

Le secteur du transport se distingue surtout des autres secteurs d'activité par le quasi-monopole constitué par les produits pétroliers, autrement dit, l'insuffisance de diversification énergétique. On estime que la demande dans les transports en Afrique, par exemple, triplera d'ici à 2020. Cette augmentation va avoir pour conséquence une augmentation de la pollution de l'air, mais aussi des besoins plus importants d'infrastructures et une demande en pétrole plus élevée. Pour faire face à ces problématiques, des mesures d'efficacité énergétique peuvent être instaurées par l'entremise de l'État et des partenaires privés.

Le transport routier est dominant dans les pays en développement francophones où presque tous les véhicules utilisés sont importés d'Europe. Le commerce des véhicules d'occasion est très florissant dans la plupart de ces pays. L'âge de ces véhicules, qui varie entre 5 et 15 ans voire plus, est un facteur de pollution dans les villes africaines en raison de la mauvaise combustion. Cependant, l'âge des véhicules ne justifie pas à lui seul l'inefficacité énergétique du secteur du transport. D'autres facteurs existent tels que le manque de réseaux routiers adéquats, l'absence ou le laxisme en matière de législations et de réglementations – tant sur le plan de l'importation de véhicules que de l'utilisation des carburants.

L'objectif de l'efficacité énergétique dans les transports n'est pas nécessairement la réduction de la consommation d'énergie, mais l'amélioration du rendement énergétique du secteur. C'est-à-dire de fournir le même service en consommant moins d'énergie ou un service meilleur avec la même consommation énergétique. Les économies d'énergie dans le transport peuvent être obtenues en utilisant certes des véhicules qui consomment peu de carburant, mais aussi par la mise en place d'une politique de gestion du secteur du transport. Les actions d'efficacité énergétique peuvent s'appliquer par :

- l'augmentation des prix des carburants: C'est une pratique courante en Europe, qui a pour but d'inciter les utilisateurs à moins consommer les produits pétroliers. Étant donné que la situation économique n'est pas identique dans les pays en développement, cette mesure ne semble pas adaptée, car elle contribuerait à freiner davantage le besoin de développement économique et social de ces pays. Une taxation des produits pétroliers visant les transporteurs pourrait paraître plus judicieuse, mais, là encore, l'impact sur le vécu quotidien des populations serait contreproductif.
- l'instauration de normes, réalisée dans de nombreux pays développés ne semble pas non plus immédiatement applicable aux pays en développement. Il reste toutefois la possibilité de réfléchir à la mise en place d'une réglementation thermique minimale commune à ces pays. En ce qui concerne les véhicules motorisés, des contrôles techniques pourraient être mis en place, et une baisse des taxes à l'importation de pièces de rechange pourrait élever le rendement de leur moteur.
- les infrastructures routières: La mauvaise qualité des infrastructures routières fait augmenter la consommation d'essence des véhicules et freine l'efficacité énergétique dans le secteur routier.
- le transport en commun: Un bon service de transports collectifs peut permettre de limiter le recours aux transports individuels généralement énergivores, étant donné l'âge des véhicules dans les pays en développement.
- la ségrégation du trafic en ville: La congestion du trafic dans les grandes villes est un facteur important de consommation d'énergie, de perte de temps et de pollution. C'est le schéma classique dans la plupart des grandes métropoles des pays en développement qui ont toutes des problèmes de mobilité urbaine. L'établissement d'un plan de circulation favorisant les transports en commun permettrait de faire face à cette situation.

L'efficacité énergétique dans le secteur du transport des pays en développement a des chances d'aboutir grâce à deux types d'activités dans lesquelles le secteur privé peut s'impliquer.

La gestion des réseaux routiers. L'entretien routier permet de réduire la consommation de carburant et l'usure des véhicules. Dans plusieurs pays, il existe des fonds routiers qui peuvent servir de base à un PPP dans lequel le privé sera chargé de l'entretien des routes à fort trafic en gérant les postes de péages. Le secteur privé peut aussi intervenir dans la construction de nouvelles infrastructures pour désenclaver des régions à fort potentiel économique. Les barrières habituelles doivent cependant être levées: instabilité politique, absence de législation ou non-application des lois, corruption, etc.

Le transport en commun. Il peut faire l'objet d'une entente contractuelle entre les villes et le secteur privé. Là encore, le réseau de transport urbain doit être adéquat, et les textes le régissant doivent permettre de protéger l'investissement privé. Dans les pays comme le Togo et le Bénin, la concurrence des mototaxis constitue un frein majeur au développement du transport en commun, surtout à cause de la congestion de la circulation. Le transport en commun bien maîtrisé peut générer une réduction de consommation d'énergie de 30% et, par conséquent, diminuer la pollution de l'air.

L'utilisation des biocarburants constitue une activité émergente, surtout grâce à la démonstration de la maîtrise de la technologie apportée par le Brésil. S'ils apportent la preuve qu'ils ne menacent pas les cultures vivrières et qu'ils polluent moins que les hydrocarbures fossiles, les biocarburants pourraient jouer un rôle triplement bénéfique: réduction des émissions des gaz à effet de serre, activités génératrices de revenus pour les populations rurales et réponse au déclin annoncé du pétrole.

Le secteur résidentiel

La consommation d'énergie dans le secteur résidentiel dans les pays en développement est dominée par les énergies traditionnelles, notamment le bois-énergie et le charbon de bois pour la cuisson. L'efficacité des foyers utilisés varie entre 12% et 18%. L'utilisation de foyers améliorés peut permettre de porter cette efficacité entre 30% et 42%. Quant aux formes d'énergie modernes, l'électricité est dominante et est utilisée pour l'éclairage, la réfrigération et les équipements. Les mesures d'efficacité énergétique dans les ménages peuvent donc se résumer en:

- la promotion de foyers améliorés;
- le remplacement de la biomasse par le gaz pour la cuisson;
- l'utilisation d'appareils efficaces: électroménagers, lampes à basse consommation d'énergie;
- les campagnes de sensibilisation.

Ici encore, le faible pouvoir d'achat des populations ne permet pas le succès de ces mesures. En effet, la tendance actuelle dans l'électroménager est à l'utilisation d'appareils d'occasion importés des pays du Nord en direction des pays en développement. De plus, pour une personne à faible revenu, le choix est malheureusement évident entre une lampe à incandescence de 40 ou 60 watts qui coûte 200 FCFA (0,35 USD) et une lampe fluorescente de 20 watts qui coûte de 2500 à 5 000 FCFA (de 4,5 à 9 USD) selon la qualité et la marque.

Le PPP dans le financement de l'efficacité énergétique à l'égard des consommateurs finaux du secteur résidentiel dans la plupart des pays en développement ne peut vraisemblablement pas être envisagé. En effet, les autorités n'ont aucun contrôle sur les pratiques dans les ménages à cause de l'inexistence de réglementation. Cependant, un partenariat entre l'utilité publique et le secteur privé peut être envisagé pour la maîtrise de la demande d'énergie dans le secteur des ménages. Par exemple, avec le gazoduc de l'Afrique de l'Ouest à venir, les États peuvent conclure des contrats avec le secteur privé pour la distribution et l'alimentation des résidences en gaz. De plus, les États peuvent s'appuyer sur le secteur privé pour des programmes de réduction de la consommation d'énergie dans les ménages. Ces programmes concernent l'étiquetage des appareils électroménagers et le l'établissement de standards. Ce type de projet est difficile à financer par le partenaire privé.

P o i n t s d e r e p è r e

Études de cas

3.1 Introduction

Ce troisième chapitre qui est consacré aux études de cas de projets d'efficacité énergétique apporte des exemples concrets de l'implication du secteur privé dans le financement de l'efficacité énergétique. Le chapitre s'appuie sur des cas dans l'espace francophone, aussi bien dans des pays développés qu'en développement.

De plus, au moyen des études de cas publiées ici, plusieurs approches de partenariats public-privé sont répertoriées : initiative des pouvoirs publics avec mise en place de mécanismes spécifiques ou initiative d'entreprises privées et publiques. Ainsi, le lecteur pourra découvrir successivement les expériences suivantes :

Initiative des bâtiments fédéraux (IBF). Gérée par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada, l'IBF vise à aider les ministères et les organismes fédéraux à réduire leur consommation d'énergie et d'eau ainsi que leurs émissions de gaz à effet de serre par la promotion des partenariats entre le secteur privé et le secteur public. L'objectif est de planifier et de mettre en œuvre des travaux dans le but d'améliorer et de rénover des installations de manière rentable.

Entreprise de services éconergétiques au Canada. Firme canadienne, Econoler est issue d'un partenariat entre une entreprise parapublique, Nouveler, et une entreprise privée, ADS. Econoler a révolutionné le marché de l'efficacité énergétique au Québec et au Canada en offrant pendant une décennie un service éconergétique intégré à plus de 1000 clients.

Gestion de la facturation dans les bâtiments publics en Côte d'Ivoire. Le programme de réduction des dépenses publiques d'eau et d'électricité entièrement financé par l'État de Côte d'Ivoire est administré par le Laboratoire du Bâtiment et des Travaux publics qui a eu recours au secteur privé pour pallier l'insuffisance des moyens financiers publics pour la mise en œuvre des mesures de redressement des facteurs de puissance des bâtiments publics.

Programme d'efficacité énergétique de l'Égypte. L'approche de partenariat d'efficacité énergétique mise en œuvre par l'Égypte repose sur l'utilisation du savoir-faire des ESE et la mise en place d'un fonds de garantie favorisant le financement des projets d'efficacité énergétique.

3.2 Études de cas des pays du Nord

Étude de cas n° 1: Initiative des bâtiments fédéraux du Canada, Ressources naturelles Canada, gouvernement du Canada

1. Contexte général

Mise sur pied et administrée par le gouvernement du Canada, l'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) offre un cadre modèle pour rénover les installations du gouvernement du Canada en ayant recours aux technologies et aux pratiques éconergétiques pour réduire les coûts de fonctionnement, la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

L'Initiative aide à renouveler, renforcer et étendre l'engagement du Canada à l'égard de l'efficacité énergétique et de la conservation de l'énergie. En tant que programme facultatif, l'IBF permet au gouvernement du Canada de jouer un rôle de chef de file en motivant les Canadiens à réfléchir à l'efficacité énergétique et à la conservation de l'énergie. De cette manière, le gouvernement démontre son engagement à consommer l'énergie de manière efficiente dans le cadre de ses propres activités.

Le succès de l'IBF repose sur le fait qu'elle aide le secteur public et le secteur privé à former des partenariats. Dans le cadre du partenariat public-privé (PPP), les entreprises du secteur privé garantissent l'accès au financement et fournissent de l'expertise technique.

Beaucoup d'organismes fédéraux ont participé à l'IBF. Depuis 1991, plus de 80 projets d'efficacité énergétique ont été mis en œuvre; ces projets comprennent l'amélioration et la modernisation d'environ 7500 immeubles fédéraux et autres installations.

Parmi les ministères et organismes qui ont participé à l'IBF, mentionnons Industrie Canada, Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et le Conseil national de recherches du Canada.

Pour susciter une plus grande participation, l'IBF continue de fournir de l'information et des outils pour aider la haute direction des ministères et organismes du gouvernement du Canada qui ont la garde de leurs immeubles. En poursuivant et en intensifiant ses activités de mise en

valeur, l'IBF continuera de faire la promotion, auprès des organismes du gouvernement du Canada, des avantages associés à l'efficacité énergétique et à la conservation de l'énergie.

2. Description du programme d'efficacité énergétique

L'habileté à aider les organismes fédéraux à obtenir du financement pour mener des projets d'efficacité énergétique en utilisant leurs possibilités d'économie d'énergie constitue une caractéristique clé de l'IBF de l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada. Cette approche offre aux organismes fédéraux un service complet clés en main appelé «marché de services éconergétiques» (MSE).

Un MSE offre un «guichet unique» aux organismes qui veulent améliorer leurs installations pour les rendre plus conforme aux normes d'efficacité énergétique. Le service de MSE comprend l'ingénierie et la conception, la gestion de projet, l'entretien énergétique, la formation spécialisée des employés, la construction, la mise en service des dispositifs d'amélioration et la surveillance des coûts et des économies.

Dans le cadre d'un MSE, l'organisme conclut une entente officielle avec une entreprise de services éconergétiques (ESE) qui emprunte de l'argent du secteur privé pour financer les améliorations énergétiques et qu'elle rembourse ensuite à même les économies découlant de la réduction de la consommation d'énergie. Après le remboursement complet des dépenses, l'organisme peut conserver toutes les économies futures que les améliorations lui permettent de réaliser.

Grâce à cette entente, l'organisme peut surmonter l'obstacle des budgets d'immobilisations serrés en transférant à l'ESE les dépenses immédiates et les risques associés à la mise en œuvre du projet. L'organisme tire également parti de l'expertise technique de l'ESE.

Pour faciliter le processus de passation des MSE, l'IBF fournit aux cadres supérieurs et à la haute direction des organismes fédéraux un ensemble complet de services de soutien.

L'ensemble de services comprend des modèles de documents de soumission, des conseils d'experts sur l'élaboration du projet, l'approvisionnement et l'évaluation technique ainsi que la liste des entreprises qualifiées (LEQ) qui contient les noms des ESE qui ont fait l'objet d'une présélection et qui sont en mesure d'exécuter un MSE.

Les responsables de l'Initiative sont toujours à la recherche de manières d'améliorer la livraison de leurs produits et l'exécution de leurs services. Ainsi tiennent-ils compte du besoin croissant de formation sur la gestion de projet à l'intention du client et de la nécessité de se doter d'un programme de sensibilisation des employés.

Un programme complet de formation permet aux employés d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser l'équipement et faire fonctionner les systèmes de manière efficace alors qu'un programme de sensibilisation des employés sert à inciter les employés qui travaillent dans l'immeuble à réduire leur consommation d'énergie et d'eau. Ces deux mesures peuvent permettre à l'organisme de réaliser des économies annuelles de 10% à 20%.

Pour promouvoir la sensibilisation des employés au sein de l'organisme, l'IBF a demandé aux ESE d'inclure un programme de sensibilisation des employés dans leurs propositions de projet.

Pour favoriser la formation au sein de l'organisme, l'IBF a exigé des ESE qu'elles fournissent des manuels de base ainsi que la formation sur les mesures en place. De manière générale, la formation consiste en :

- des ateliers dirigés par l'ESE qui ont pour objet de passer en revue les méthodes et les techniques d'exploitation et d'entretien de tous les systèmes et de tout l'équipement de l'immeuble;
- une communication sur une base régulière entre le personnel de l'immeuble et celui de l'ESE pour assurer une surveillance soutenue du fonctionnement et de l'entretien à mesure que les employés apprennent à utiliser les méthodes plus économes en énergie.

Dans le cadre de l'IBF, les employés de l'immeuble ont également l'occasion d'acquérir des compétences approfondies et d'obtenir l'accréditation du programme Systèmes environnementaux de bâtiments du Collège Seneca situé à Toronto, en Ontario. L'IBF recommande que tous les employés de l'immeuble obtiennent l'accréditation en gestion de l'énergie.

Les organismes fédéraux qui ont tiré parti de l'approche approfondie, intégrée et à long terme de l'IBF ont pu profiter des résultats suivants :

- Accès à l'expertise technique pour gérer la conception, l'approvisionnement, la construction et la surveillance des mesures en matière de gestion de l'énergie;
- Améliorations apportées aux systèmes et à l'équipement de l'immeuble au moyen des nouvelles technologies;
- Milieux de travail plus sains, confortables et productifs pour les employés de l'immeuble;
- Formation approfondie visant à diriger et à motiver les employés de l'immeuble pour atteindre des résultats qui dépassent la portée du projet;
- Plus grande sensibilisation des employés au moyen d'un programme de sensibilisation pour les intéresser à l'efficacité énergétique et les responsabiliser;

- Contribution évidente au développement durable;
- Maintien des réductions moyennes de 10% à 20% des coûts de l'énergie quand les ESE mettent les mesures d'économies d'énergie en place;
- Les capitaux qui étaient auparavant alloués à l'entretien et aux réparations pourront être utilisés à d'autres fins;
- Plus grande souplesse pour faire face aux compressions et aux gels budgétaires ainsi qu'aux augmentations des prix de l'énergie;
- Leadership manifeste en matière de réduction des coûts, de protection de l'environnement et de gestion des installations.

3. Modalités de mise en œuvre

Pour tirer pleinement parti d'un MSE, l'organisme fédéral et l'ESE doivent travailler en équipe. Chaque partie a un rôle précis à jouer dans la planification et la mise en œuvre des améliorations éconergétiques, et chaque partie a un intérêt direct dans la réalisation d'économies d'énergie au moyen du MSE.

Alors que l'organisme fédéral met le projet en marche et demande à ses employés de consacrer du temps à élaborer et à gérer le contrat, l'ESE est chargée de trouver et d'adopter des solutions à long terme aux problèmes de gestion de l'énergie ainsi que de garantir leur rendement et la réalisation d'économies.

Les étapes suivantes de mise en œuvre sont représentatives d'un projet appuyé par l'IBF :

Décision d'aller de l'avant. L'organisme fédéral détermine d'abord quel est le potentiel de réduction de la consommation d'énergie dans son ou ses immeubles. Une vérification préliminaire de l'énergie ou une évaluation des possibilités permet de déterminer les possibilités d'économiser de l'énergie et comprend un inventaire de l'équipement qui consomme de l'énergie et une analyse de base de la consommation d'énergie. En plus de fournir des estimations concernant les économies et les périodes de recouvrement, ces études préliminaires contiennent des recommandations quant aux étapes à suivre pour améliorer l'efficacité énergétique.

Évaluation de la pertinence du MSE. À l'aide des résultats de la vérification préliminaire de l'énergie ou de l'évaluation des possibilités, l'organisme peut établir si le processus de MSE est attrayant et réaliste. Il faut que le projet présente de bonnes possibilités et il doit avoir de la valeur marchande pour l'ESE. À cette étape-ci, l'organisme rencontre les employés de l'IBF pour discuter des résultats.

Planification précoce. Après avoir déterminé s'il est un bon candidat pour participer à l'IBF, l'organisme doit obtenir l'approbation de la haute direction ainsi que son engagement à l'égard du projet. Après avoir obtenu l'appui de la haute direction, l'organisme peut former une équipe de mise en œuvre ou de projet. L'équipe est composée de tout le personnel clé responsable de la gestion et du fonctionnement de l'immeuble. Elle doit d'abord décrire certains des objectifs en matière d'efficacité énergétique du projet. La planification précoce permet à l'équipe de cerner les problèmes auxquels l'organisme doit faire face à l'interne et l'aide à jeter les bases des travaux à effectuer, ce qui l'aide ensuite à choisir la bonne ESE qui sera en mesure de faire les travaux.

Élaboration de la demande de propositions (DP). Quand l'équipe a terminé de définir les objectifs initiaux d'économie d'énergie, elle prépare une demande de propositions (DP) et les documents connexes (énoncé de travail, ébauche du contrat, etc.) et les envoie aux ESE qui figurent sur la LEQ de l'IBF. Quand elle rédige la DP, l'équipe de projet élabore aussi une méthode de pointage servant à évaluer les propositions des ESE. Certains organismes peuvent aussi tenir une conférence à l'intention des soumissionnaires pour clarifier les attentes, répondre aux questions et mesurer l'intérêt que suscite le projet.

Évaluation des propositions et passation du marché. À la réception des propositions des ESE, l'équipe de projet les examine et les évalue selon la méthode de pointage choisie au moment de l'élaboration de la DP. Elle confie ensuite le projet à la meilleure ESE.

Mise au point de la conception, le MSE et la construction. À l'étape de la conception, l'équipe effectue une étude de faisabilité qui comprend toutes les conceptions et le niveau de référence énergétique requis avant la construction. Après avoir établi le calendrier pour la construction, l'équipe et l'ESE négocient les modalités du contrat final et le signent. On tient ensuite des réunions mensuelles d'examen et surveille tous les développements pendant la période de construction.

Période de rendement. On procède à un examen annuel des économies réalisées en termes d'énergie et de coûts. On effectue les changements qui peuvent s'imposer au niveau de l'année de référence énergétique en raison de changements intervenus dans l'utilisation de l'installation ou dans l'horaire d'exploitation. On apporte continuellement des améliorations pendant toute la durée du contrat. On surveille et vérifie en permanence le rendement du projet.

4. Résultats obtenus

Grâce à l'IBF, les activités d'économie d'énergie dans les immeubles fédéraux ont engendré d'énormes gains d'efficacité pour le gouvernement du Canada.

Depuis 1991, le partenariat public-privé (PPP) a attiré 256 millions de dollars d'investissement du secteur privé, ce qui a eu pour effet d'améliorer la compétitivité et le développement industriel ainsi que d'exécuter les programmes et les services de manière plus efficace et efficiente. Les projets ont permis de produire pour environ 38 M\$ d'économies annuelles au titre des coûts énergétiques et de réduire de 250 kilotonnes les émissions de gaz à effet de serre.

L'IBF continue de s'appuyer sur les progrès qu'elle a accomplis et les leçons tirées. Dans l'ensemble, l'IBF a déterminé qu'une stratégie efficace visant à rendre les activités fédérales éconergétiques doit comprendre :

Une politique clairement rédigée et énoncée qui précise que les plus hautes instances des organismes fédéraux appuient l'Initiative :

Le fait de communiquer la politique et de l'appliquer dans des activités opérationnelles a entraîné une reddition de comptes claire et a donné les moyens nécessaires pour mesurer les progrès accomplis.

Un équilibre entre les mesures technologiques et opérationnelles d'économies d'énergie :

En établissant un équilibre entre les améliorations apportées à l'équipement et au système et la formation approfondie offerte aux employés de l'immeuble, on peut remplacer l'équipement désuet et améliorer le rendement de l'équipement et du système en place. Ainsi, l'organisme n'a pas de dépenses en capital ou en a peu à faire.

La participation au processus de planification précoce d'un niveau de direction plus élevé et des employés de l'immeuble :

Cet élément favorise la collaboration entre l'ESE et l'organisme ainsi que la coordination de leurs activités. Quand les deux parties entretiennent une communication ouverte et qu'elles comprennent les objectifs et les tâches à accomplir pour mettre le projet en œuvre, elles sont plus susceptibles de partager les responsabilités et elles sont plus réceptives aux changements apportés pendant le projet.

Un mécanisme souple pour les contrats – inclure de nouvelles mesures pendant le contrat :

Puisqu'il s'agit d'un contrat de services, les mesures peuvent être actualisées et modifiées afin de répondre le mieux possible aux besoins du client, ce qui constitue un des avantages clés d'un MSE appuyé par l'IBF. Au fil de la fluctuation des prix et des

technologies, des mesures qui, d'abord, n'étaient pas réalisables peuvent être ultérieurement introduites dans le projet.

L'étude de cas sur le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada (mai 2006), en encadré, met en évidence les réussites et les répercussions de l'IBF au gouvernement fédéral.

Encadré 2 :

Centre de recherches sur les communications d'Industrie Canada

En 1994, le CRC a signé un MSE de 3,5 M\$ d'une durée de six ans et demi. Le projet comprenait des travaux d'amélioration éconergétique dans 37 des 75 bâtiments du campus situé à Ottawa, en Ontario. C'est alors qu'on a remplacé un refroidisseur vieillissant dans la centrale de chauffage et de refroidissement, changé les chaudières à haute pression par des chaudières contenant peu d'eau, révisé et rééquilibré les circuits de refroidissement et installé un éclairage éconergétique.

Dès le début, le projet a permis de réaliser des économies importantes. Ainsi, au cours de la phase de construction qui s'est étalée sur 27 mois, les économies ont totalisé 1,1 M\$. Vers la fin de la période du projet, la valeur non compensée des économies d'énergie se situait entre 600 000 \$ et 700 000 \$ par année. En plus de réduire les coûts grâce à une diminution de la consommation d'énergie et d'eau, le projet a produit d'importants avantages sur le plan de l'environnement. Les émissions annuelles de CO₂ du campus ont été réduites d'environ 5 000 tonnes depuis la mise en œuvre du projet.

Si le CRC n'avait pas réalisé son projet d'efficacité énergétique, il aurait maintenant à payer une facture de 3,4 M\$ pour le gaz naturel, l'électricité et l'eau (selon les anciens chiffres de consommation aux taux actuels des services publics). Au lieu de cela, grâce au projet de l'IBF et des mesures d'économies mises en place par le CRC, la facture d'énergie annuelle actuelle s'élève à environ 2,2 M\$, ce qui représente une économie annuelle de 1,2 M\$.

La deuxième phase des travaux au CRC était axée sur la modernisation de la centrale de chauffage et de climatisation. On a aussi investi dans de nouvelles infrastructures et dans l'installation d'un système de surveillance automatisé et des services de dépannage. Ce projet d'efficacité énergétique de 400 000 \$ et d'une durée de 6,9 ans devrait permettre de réaliser des économies d'énergie annuelles supplémentaires de l'ordre de 58 000 \$.

5. Facteurs de succès

La clé de la réussite de l'IBF est sa capacité à surmonter trois obstacles majeurs : les budgets d'immobilisations inadéquats pour les projets d'efficacité énergétique; le besoin de renseignements fiables sur les technologies et les pratiques actuelles en matière d'énergie ainsi que le manque de connaissances pour gérer les projets d'améliorations écoénergétiques.

L'approche complète de l'Initiative à l'égard du MSE est particulièrement attrayante pour les organismes du gouvernement, car les ESE doivent satisfaire à des exigences objectives, mesurables et axées sur le rendement.

En tentant d'obtenir du financement et de l'expertise de la part du secteur privé, on a directement contribué au programme et on lui a permis de se pérenniser. De cette manière, on a pu aider les organismes, qui disposent de budgets limités pour la gestion de l'énergie, à actualiser leurs technologies et leurs pratiques en matière d'énergie. Parmi les résultats de ce partenariat, mentionnons une approche souple et novatrice pour la gestion de l'énergie, des attentes plus claires en ce qui concerne le rendement du projet et une meilleure responsabilisation de la part de l'ESE en ce qui a trait aux résultats.

Depuis 1991, l'IBF a démontré qu'elle constitue une option viable et qui porte fruits pour les organismes fédéraux qui désirent améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations et réduire leur consommation d'énergie, leurs dépenses et leurs émissions de gaz à effet de serre.

Étude de cas n° 2 : Entreprise de services écoénergétiques au Canada : L'expérience d'Econoler

1. Contexte général de l'étude de cas

Création du partenariat public-privé

La création d'Econoler en 1981 résulte d'un partenariat entre Nouveler, une société parapublique québécoise, et ADS associés ltée, une firme d'ingénierie québécoise, afin de trouver une approche novatrice pour l'implantation de projets en efficacité énergétique au Québec. Econoler, en tant que première entreprise de services écoénergétiques (ESE) au Canada, devient un des premiers cas de PPP au Canada dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Nouveler, créée au tout début des années 1980 par la Banque Nationale du Canada, Hydro-Québec et la Société générale de financement du Québec (SGF), avait pour objectif de mettre au point de nouvelles technologies dans le secteur de l'énergie et de catalyser l'activité industrielle québécoise dans ce secteur en vue de créer de l'emploi et d'améliorer la compétitivité des entreprises québécoises.

Rapidement, les dirigeants de Nouveler ont décidé de mettre sur pied une entreprise qui aurait pour mission d'élaborer et d'implanter des projets en efficacité énergétique sur la base d'un concept par lequel un service clés en main pourrait être offert, assorti d'un financement adapté et d'un mode de remboursement des investissements basé uniquement sur les économies générées par les projets.

À cette époque, les taux d'intérêt offerts sur le marché québécois pour la mise en œuvre des projets avoisinaient les 20%, limitant grandement les investissements, y inclus ceux du secteur énergétique. Le concept de projets de services énergétiques intégrés se payant par ses propres performances était donc une opportunité unique.

Afin de mettre en œuvre le concept, il est apparu nécessaire de créer une nouvelle entreprise en associant à la coentreprise parapublique qu'était Nouveler un partenaire privé québécois devant avoir l'expertise requise pour implanter les projets d'efficacité énergétique.

La firme privée ADS, créée en 1977, a été retenue après une procédure de sélection afin de s'associer à Nouveler pour la mise sur le marché du nouveau concept. ADS était alors une firme d'ingénierie spécialisée en mécanique et en électricité des bâtiments et des industries, mais qui avait surtout le mérite de s'être démarquée dès son lancement par l'établissement d'un axe de développement dans le secteur de l'efficacité énergétique. Son expérience unique au Québec à cette époque l'a donc favorisée pour qu'elle se positionne comme le partenaire privé de la nouvelle entreprise à être créée. Les négociations entre Nouveler et ADS se sont soldées par la mise en place d'un partenariat qui associe la partie parapublique Nouveler et la firme privée ADS pour la formation de la nouvelle entreprise qui prendra le nom d'Econoler, une contraction des mots «économie de l'énergie». Econoler était chargée de concevoir, financer et implanter des projets d'efficacité énergétique au profit d'une variété de clients.

Contexte énergétique

Lors du lancement de l'entreprise, le concept est difficile à vendre car il est tout à fait novateur et ne renvoie à aucune référence, et ce, tant au Québec qu'à l'étranger. De plus, le coût de l'énergie électrique au Québec est réputé pour être un des plus bas en Amérique, sinon dans le monde.

Deux changements majeurs dans le secteur de l'énergie dans les années suivant le lancement de l'entreprise ont favorisé le décollage du concept proposé par Econoler.

Un nouveau tarif énergétique est lancé en 1983 par Hydro-Québec, soit le tarif excédentaire. Né de la mise en service des grands ouvrages hydrauliques d'Hydro-Québec et de l'excédent de capacité de production momentanée qui en découle, le tarif excédentaire permet aux utilisateurs de profiter d'un approvisionnement électrique destiné uniquement au chauffage, et ce, à un coût de 20% inférieur au coût de référence du mazout. Ce tarif est destiné uniquement aux grandes entreprises clientes d'Hydro-Québec dans la mesure où un nouveau système de chauffage fonctionnant à l'électricité est installé et utilisé par l'entreprise. Cette opportunité permet à Econoler de bonifier son offre et d'inclure cette approche dans ses propositions de projets. Toutefois, comme seuls les clients «Grandes Entreprises» au sens de la réglementation d'Hydro-Québec (soit celles qui ont une demande de points de plus de 5000 MW) peuvent se prévaloir de ce tarif, cela exclut le marché principal visé par Econoler, soit celui des bâtiments du secteur public. Cependant, Econoler entreprend un partenariat avec un regroupement d'hôpitaux gaspésiens dont certains sont déjà bénéficiaires de contrats de services éconergétiques d'Econoler. Ce regroupement fait de nombreuses représentations auprès d'Hydro-Québec pour le qualifier comme client «Grande Entreprise». Ce concept se répétera à maintes reprises pour le bénéfice de l'ensemble des parties impliquées.

Le deuxième fait majeur est l'introduction par Hydro-Québec de son tarif «biénergie», un autre tarif innovateur permettant de générer des économies grâce au remplacement du chauffage électrique par l'utilisation de sources alternatives durant les périodes de pointe sur le réseau. Cela crée également une nouvelle opportunité de lancement d'une grande offensive dans le marché, ce qu'Econoler ne manquera pas d'exploiter.

Entre 1981 et 1989, Econoler implantera plus de 1000 projets sous son approche tiers investisseur et plusieurs centaines d'autres en utilisant uniquement l'approche de garanties de performances des économies d'énergie sans offrir de financement de projets.

2. Description du programme d'efficacité énergétique

Parties prenantes au programme et leurs rôles

Le partenariat entre Nouveler et ADS a été assujéti à des exigences importantes pour la firme ADS :

- Nouveler requiert d'ADS, en contrepartie de son adhésion à titre d'actionnaire d'Econoler, un investissement de 20% du capital-actions de l'entreprise, soit une valeur initiale de 1 million de dollars;
- Nouveler mettra en contrepartie à la disposition d'Econoler une garantie de 5 millions de dollars afin de permettre le financement des premiers projets;
- En échange de son investissement dans Econoler, ADS obtiendra la responsabilité exclusive de l'ensemble des services techniques relatifs aux projets qui seront réalisés.

Stratégie d'intervention

Lors du lancement effectif des activités de mise en marché du concept en mars 1981, la proposition commerciale élaborée se fondait sur les éléments suivants :

Réalisation des analyses énergétiques et définition de toutes les mesures d'économies rentables pouvant être implantées chez le client ainsi que la période de remboursement escomptée de chacune de ces mesures;

- Réalisation de projet en fonction des calculs établis à l'aide d'une analyse énergétique regroupant toutes les mesures d'économie d'énergie pouvant démontrer l'espérance d'un remboursement inférieur à une période de cinq ans;
- Réalisation clés en main du projet, moyennant des frais de gestion à titre de gérant de projet;
- Gérance énergétique des installations du client pendant la période de remboursement afin de l'aider à utiliser les nouveaux équipements installés dans le cadre du projet ainsi qu'à maximiser leur rendement;
- Programme de financement permettant d'assumer 100% du coût de l'investissement requis pour le projet, incluant les frais d'analyse et les dépenses engagées pour le service de gérance du projet et de gérance énergétique ainsi que les frais de financement;
- Garantie de remboursement de tous les frais consentis au projet en moins de cinq ans à défaut de quoi le solde de l'investissement serait la seule responsabilité d'Econoler.

La proposition d'Econoler consistait donc à promouvoir un concept par lequel il n'en coûtait pas plus au client de réaliser son projet à court terme que de ne rien faire, mais, en contrepartie, celui-ci pouvait générer des gains appréciables dès le remboursement des investissements réalisés par Econoler.

3. Modalités de mise en œuvre

Moyens physiques et humains

Le concept des projets en efficacité énergétique, réalisés de façon intégrée avec garantie de performance et financement par tiers investisseur mis en place par Econoler a connu un véritable succès. Cela a nécessité des moyens techniques et humains importants. L'entreprise s'est appuyée sur le personnel et le matériel de ADS qui avait un important réseau de bureaux dans tout le Québec.

Le besoin en personnel se faisant pressant, la gestion de l'entreprise a nécessité la mise en place de nouvelles ressources spécifiquement dédiées à Econoler plutôt que des ressources provenant de Nouveler et d'ADS, qui avaient assuré le fonctionnement initial de la firme. Une équipe de vente a été également constituée pour assurer la croissance de l'entreprise grâce à un programme d'embauche important.

Un grand nombre de jeunes ingénieurs et de techniciens ont ainsi été recrutés chez Econoler. Une division spécialisée en informatique est aussi créée chez ADS pour concevoir l'ensemble des outils nécessaires afin de réaliser les analyses énergétiques et faire le suivi de l'implantation et des résultats des projets mis en marche.

Procédures organisationnelles et de mise en œuvre

Le produit offert par Econoler à ses clients est un service énergétique intégré de la conception au financement et la réalisation des projets en efficacité énergétique.

ADS, forte de quelques bureaux régionaux au Québec, a pris en charge la mise en marché initiale du concept en visant un grand nombre d'institutions gouvernementales susceptibles d'en bénéficier. Ces institutions constituent le premier marché cible repéré par Econoler, et ce, pour des raisons de potentiel d'économie, de réduction de risques commerciaux ainsi que pour utiliser les contacts déjà établis par ADS au cours des dernières années. Hôpitaux et écoles étaient en effet des cibles de choix pour le concept proposé compte tenu, d'une part, que ce sont de grands consommateurs d'énergie confrontés à des restrictions budgétaires importantes et, d'autre part, du faible risque financier qu'ils représentaient.

Ces institutions avaient aussi l'obligation d'équilibrer leur budget d'exploitation alors que celui des immobilisations ne leur permettait pas d'investir dans des projets d'économie d'énergie. En clair, un environnement idéal pour le partenariat.

Le contrat type proposé au client, une innovation complète à l'époque, est élaboré avec le concours d'une firme d'avocats et présenté à la clientèle ciblée. On conçoit des formats et des procédures d'analyses énergétiques détaillées et on élabore des procédures de gestion de construction et de gestion des risques en se référant aux connaissances techniques et méthodologiques d'ADS. Le plan d'évaluation et de vérification des économies qui seront générées par les projets implantés a aussi été conçu.

Modes de financement

Dans le partenariat qui a été conclu entre Nouveler et ADS, il est revenu à Nouveler (partie publique) de mettre à la disposition d'Econoler une garantie de 5 millions de dollars afin de permettre le financement des premiers projets, et ADS avait la responsabilité exclusive de l'ensemble des services techniques relatifs aux projets qui seront réalisés.

Les projets étaient financés par l'approche du tiers investisseur dans laquelle la Banque Nationale du Canada assurait le financement et était remboursée par Econoler. Cependant, plusieurs projets ont été financés partiellement ou totalement par les clients toujours selon l'approche de contrat de performance.

Le succès du concept a amené des besoins croissants en financement. En effet, étant donné que les investissements se sont multipliés et que les revenus directement reliés à la trésorerie générée par les économies d'énergie de l'ensemble des projets ne se manifestaient qu'après leur réalisation, Econoler a revu ses ententes avec la Banque Nationale pour hausser sa marge de crédit qui devait évoluer au rythme des besoins de l'entreprise afin de ne pas freiner sa progression. Comme la formule était gagnante, le financement requis a été facilement obtenu et, malgré les taux d'intérêt élevés, les périodes de remboursement variaient entre six (6) et vingt-quatre (24) mois pour les premiers projets.

4. Résultats obtenus

Résultats techniques

Entre 1981 et 1989, Econoler implantera, avec son concept unique, plus de 1000 projets dans tous les genres d'établissements au Canada, que ce soit dans le secteur commercial, institutionnel ou industriel, dans le cadre de projets fonctionnant selon le mode de tiers investisseur. Plusieurs centaines d'autres projets seront réalisés en offrant uniquement la garantie de performance des projets implantés (voir l'exemple de l'hôpital Hôtel-Dieu de Québec).

Résultats financiers

La mise en marché du concept d'Econoler s'est soldée au cours de la première année par des contrats signés pour une valeur de 1 million de dollars, ce qui dépasse de beaucoup les attentes, ces contrats initiaux permettant à l'entreprise de générer des bénéfices d'exploitation dès sa première année d'existence.

Les résultats financiers d'Econoler sur la base de la réalisation de tous ces projets sont impressionnants. La Banque Nationale du Canada, qui est le partenaire financier, se montre de plus en plus confiante quant à l'approche préconisée et assouplit ses exigences de garanties financières. Grâce à cette confiance établie, la marge de crédit d'Econoler est passée rapidement de 5 millions de dollars à 10 millions de dollars, puis à 18 millions de dollars et, enfin, à 25 millions de dollars.

Le financement qui est le principal obstacle à la mise en œuvre des projets en efficacité énergétique vient ainsi d'être complètement levé grâce au partenariat entre le secteur public et le privé.

Plus de 135 millions de dollars sont investis par Econoler pour implanter ces projets alors que plusieurs clients les financent eux-mêmes, mais toujours selon l'approche de contrats de garanties de performance. Des économies annuelles récurrentes de 35 millions de dollars sont générées par l'ensemble de ces projets qui sont reconnus, dans la grande majorité des cas, comme de très grands succès technologiques et commerciaux.

Les objectifs des actionnaires sont atteints, et l'économie québécoise profite grandement de l'activité catalysée par Econoler.

Encadré 3 : Hôpital Hôtel-Dieu de Québec

DESCRIPTION DU PROJET

Ce projet a consisté à évaluer, concevoir, réaliser et financer une série de mesures d'économie d'énergie qui ont été effectuées en quatre phases. Le projet a également vu la création d'un comité de gestion de l'énergie au sein de l'institution.

Un programme informatisé, le logiciel de gestion de l'énergie SYNERGIE, a permis l'évaluation des résultats du programme.

MISE EN ŒUVRE

Entre 1982 et 1998, les trois phases initiales ont consisté en :

l'implantation de six mesures en économie d'énergie (1982) et d'une chaudière électrique fonctionnant à l'électricité excédentaire profitant ainsi d'un tarif avantageux d'Hydro-Québec (1984);

l'implantation de plusieurs autres mesures d'économie d'énergie innovatrices pour l'époque, dont l'installation d'un contrôle centralisé de commande (1988) et 14 mesures d'amélioration de la gestion énergétique (1994).

Econoler a géré et réalisé toutes les phases techniques du projet pour un coût total de 4 000 000 CAD.

Résultats

Entre 1981 et 1998, l'Hôtel-Dieu de Québec a réalisé environ 4 800 000 \$ CAD d'économies. Ce projet a reçu, en 1994, le prix de la plus haute distinction en matière d'efficacité énergétique décerné par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada.



Hôpital Hôtel-Dieu de Québec

5. Facteurs de succès

Facteurs de succès

Le succès du partenariat public-privé entre Nouveler et ADS est attribuable à plusieurs éléments :

- La responsabilisation de l'acteur privé dans l'implantation des projets d'efficacité énergétique et l'appui subséquent de la partie publique au moyen d'un fonds de garantie permettant de faciliter la mobilisation des financements;
- La création et la mise en marché d'un concept innovateur de contrat de performance qui ne nécessite aucun investissement ni aucune prise de risque par le client;
- La capacité de financement d'Econoler grâce à la collaboration initiale du partenaire public et, par la suite, à la confiance établie entre la Banque Nationale et la firme privée;
- La rentabilité des projets et la crédibilité d'Econoler qui en a découlé : les projets proposés faisaient l'objet d'études détaillées, et les succès accumulés permettaient de lever tout scepticisme quant à l'efficacité énergétique et le concept proposé;
- Le cadre technologique : le savoir-faire de pointe d'Econoler qui s'est appuyé sur les expériences d'ADS en offrant des produits qu'aucune autre firme n'offrait;
- Un contexte énergétique favorable : le tarif excédentaire et le tarif biénergie d'Hydro-Québec ont eu un effet catalyseur sur les activités d'Econoler;
- La mise en place de ressources humaines de qualité, afin de garantir le succès technique et financier des projets.

Difficultés éprouvées

Après plus de neuf années caractérisées par de grandes réussites partout au Québec, un nouveau plan stratégique d'Hydro-Québec, élaboré à la suite de l'élection d'un nouveau gouvernement au Québec, met en place un programme de maîtrise de la demande (MDE) qui sera financé dès 1990 par l'utilité publique à plus de 100 millions de dollars par année sur une période de cinq ans. Dans ce contexte, Hydro-Québec voit diminuer son intérêt d'entreprise de services publics pour un seul acteur du secteur privé, en l'occurrence Econoler, et vise plutôt à permettre une libre concurrence ouverte à l'ensemble des intervenants du marché.

Hydro-Québec impose donc à Nouveler, en 1989, à faire part à son partenaire ADS de son intention de se départir de ses intérêts dans l'entreprise. Le rachat des parts détenues par Nouveler et la couverture des garanties pour maintenir les ratios financiers exigés par la banque

représentent un investissement majeur qu'ADS ne peut consentir malgré son vif intérêt pour Econoler. C'est ainsi que Nouveler décidait en 1989 de procéder à l'arrêt des opérations de l'entreprise sur le marché Québécois, tout en permettant à ADS de poursuivre les opérations d'Econoler sur le marché hors Québec, et tout particulièrement sur la scène internationale.

Viabilité à long terme du programme

Même dans la mesure où Econoler a cessé ses activités à titre d'entreprise de services écoénergétiques au Québec à la fin des années 1980, il est encore possible de constater les effets positifs des centaines de projets réalisés dans le secteur public, entre autres. Ainsi, il a été longtemps facile de constater la meilleure performance énergétique des établissements publics ayant bénéficié d'un projet d'Econoler par rapport à ceux qui n'avaient pas adhéré au concept. Bien que les économies générées n'aient pas été suivies de façon systématique par la suite, les différents rapports produits par les ministères de l'Éducation et de la Santé du Québec ont permis de constater ces bénéfices au cours des années 1990 et encore par la suite.

Leçons à tirer

L'expérience d'Econoler est un cas typique de partenariat public-privé, spécifiquement dans le contexte d'une association entre le secteur parapublic désireux de mettre sur pied un concept innovateur favorisant la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique, et du secteur privé en utilisant les compétences techniques, le savoir-faire, la flexibilité et la capacité de mise en marché. L'approche d'entreprise de services écoénergétiques élaborée et utilisée dans le présent cas s'est avérée être sans aucun doute l'un des outils les plus efficaces pour la création et la mise en œuvre des projets d'efficacité énergétique.

Les leçons à tirer de l'expérience d'Econoler sont de tous ordres :

- une combinaison entre la crédibilité offerte par le secteur public et l'efficacité du secteur privé peut générer des résultats forts positifs, démontrant l'intérêt pour ce genre de PPP pour le secteur de l'efficacité énergétique
- la perception de risques technologiques est une barrière réelle à la réalisation de projet en efficacité énergétique. Une approche telle que celle de services écoénergétiques peut permettre de faire lever cette barrière, tant dans le secteur commercial, industriel et institutionnel
- une offre de services pour l'implantation de mesures en efficacité énergétique combinée à une offre de financement adaptée peut avoir un impact très bénéfique pour la mise en œuvre de projet

3.3 Étude de cas des pays du sud

Étude de cas n° 3 : Programme de gestion de la facturation électrique dans le secteur public en Côte d'Ivoire (Laboratoire des bâtiments et des travaux publics)

1. Contexte général de l'étude de cas

Cadre institutionnel du secteur de l'énergie

Le cadre institutionnel de l'énergie est régi par la présence de deux grands secteurs : le secteur de l'électricité et le secteur des hydrocarbures. Le ministère des Mines et de l'Énergie dispose de plusieurs structures publiques et privées qui contribuent à la mise en œuvre des actions définies par le gouvernement.

Le cadre institutionnel du secteur de l'électricité est composé des acteurs étatiques (organisme publics et parapublics) d'une part et des acteurs privés d'autre part. La plupart des acteurs publics du secteur de l'électricité ont été rendus opérationnels à l'occasion de la finalisation en 1999 de la réforme du secteur amorcée depuis la privatisation de l'EECI en 1990. Au nombre de ces acteurs, ceux qui prennent part à la mise en œuvre du programme sont chargés des missions spécifiques suivantes :

- La Direction de l'énergie a pour mission la définition, la mise en œuvre et le suivi de la politique énergétique du gouvernement en matière d'équipements de production, transport et distribution de l'énergie électrique, d'électrification sociale, de maîtrise de l'énergie et de promotion des énergies renouvelables.
- La Société de gestion du patrimoine du secteur de l'électricité (SOGPE) assure la gestion des actifs du secteur appartenant à l'État et veille à l'équilibre financier du secteur. Elle perçoit les redevances dues par le concessionnaire du service public, assure leur comptabilisation et leur suivi financier.
- La Société d'opération ivoirienne de l'électricité (SOPIE) est chargée du suivi de la gestion des fonctions d'achats, de transport et de mouvements d'énergie ainsi que de la maîtrise d'œuvre des investissements publics en électricité (électrification, extension rurale et urbaine, renforcement, renouvellement des ouvrages de production, transport et distribution).
- L'Agence nationale de régulation du secteur de l'électricité (ANARE) a pour mission le suivi du respect de la réglementation et des conventions, l'arbitrage des conflits entre les acteurs du secteur et enfin la protection des intérêts des usagers. Elle assure le contrôle technique, économique et financier du concessionnaire et des producteurs indépendants d'électricité.

Encadré 4: Le partenariat public-privé dans le secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire

Depuis plus d'une vingtaine d'années, la Côte d'Ivoire utilise le partenariat public-privé dans le secteur de l'énergie, notamment celui de l'électricité.

Les partenaires privés du secteur de l'électricité sont chargés essentiellement de la production, de la distribution et de la commercialisation de l'énergie électrique. Ils se présentent comme suit:

La Compagnie ivoirienne d'électricité (CIE) est le principal opérateur du service public de l'électricité en Côte d'Ivoire. Elle est chargée de l'exploitation et de l'entretien des ouvrages concédés (équipement de production, de transport et de distribution); de la distribution de l'électricité; de la commercialisation de l'électricité; et de la collecte de plusieurs redevances pour le compte de l'État (électrification rurale, radio télévision, etc.).

La CIPREL est un producteur indépendant d'électricité avec une puissance installée de 210 MW; son activité est régie par un contrat de type «BOOT» dans le cadre d'un partenariat public-privé d'une durée de 19 ans. La CIPREL bénéficie d'un contrat d'achat d'énergie de type «take or pay» pour une quantité de 1410 GWh/an;

AZITO ENERGIE est le deuxième producteur indépendant d'électricité avec une puissance installée de 296 MW. Le projet AZITO a été également financé selon le schéma du «BOOT». Ce projet bénéficie d'un contrat d'achat de puissance de type «take or pay» pour une puissance garantie contractuelle annuelle.

Place de l'efficacité énergétique dans la politique nationale

L'augmentation des dépenses d'électricité du secteur public a commencé à retenir l'attention du gouvernement ivoirien depuis les années 70. Les prévisions budgétaires n'arrivaient plus à couvrir la facturation, engendrant du coup des passifs. Les compteurs d'électricité ne cessaient de croître à cause de la grande mobilité des services de l'Administration. Aussi, le Conseil des ministres a fixé dès 1975 les normes des abonnements en électricité. La mise en œuvre de ces mesures administratives pour parvenir à la maîtrise des abonnements du secteur public confiée à la Direction des budgets et comptes est aujourd'hui dévolue à la Direction du patrimoine de l'État.

En plus de ces déficits budgétaires consécutifs à la baisse des prix des matières premières sur le marché mondial, la Côte d'Ivoire a été particulièrement marquée de 1983 à 1984 par la chute de sa production hydroélectrique engendrée par une sécheresse sans précédent. Malgré cette mauvaise conjoncture, les factures d'électricité du secteur public n'ont cessé de croître, elles représentaient à elles seules entre 20% et 30% du chiffre d'affaires de la compagnie concessionnaire d'électricité.

Depuis cette époque, la maîtrise des dépenses de fonctionnement du secteur public, et notamment la réduction des dépenses liées aux abonnements d'électricité constituent un souci permanent pour la Côte d'Ivoire. De plus, l'existence d'un gisement considérable d'économies financières et ses conséquences prévisibles sur la situation économique de l'État et des entreprises ont fait de la mise en œuvre d'un programme de suivi et contrôle des dépenses d'abonnements du secteur public une priorité. Le premier acte en matière d'efficacité énergétique a été accompli par le gouvernement en 1985 avec la définition d'un train de mesures visant notamment : la maîtrise des dépenses de fonctionnement par la mise en œuvre d'un ajustement structurel tel que préconisé par les bailleurs de fonds et la réduction des dépenses d'électricité dans les bâtiments des secteurs public et parapublic.

2. Description du programme de gestion de la facturation

Après le programme conduit par la Banque mondiale et le PNUD sur la maîtrise des choix énergétiques de la Côte d'Ivoire qui a révélé un potentiel d'économie financière annuelle estimé à 10,5 milliards de FCFA, le gouvernement ivoirien a lancé dès 1986 le Programme national d'économies d'énergie (PNEE) avec le concours du Fonds d'aide et de coopération français et de l'USAID.

Ce programme comporte, pour le secteur des bâtiments, les principaux volets suivants :

- réduction des dépenses d'électricité des bâtiments publics;
- sensibilisation des opérateurs économiques et du public;
- normalisation du cadre bâti et des conditions d'ambiance dans les bâtiments climatisés;
- normalisation des procédures d'essai et d'utilisation des équipements;
- amélioration de l'utilisation de l'énergie dans les bâtiments.

L'application de ce programme dans son ensemble a été confiée au Bureau des économies d'énergie (BEE). Ce programme est composé des volets suivants : économie d'énergie dans les bâtiments, économie d'énergie dans l'industrie, économie d'énergie dans le transport, économie d'énergie domestique.

C'est dans le cadre du PNEE que sont menés le programme de redressement de la facturation électrique du secteur public mis en œuvre par le Laboratoire du bâtiment et des travaux publics (LBTP), et le programme pilote ESMAP (PNUD - Banque mondiale - ACIDI) d'amélioration de la gestion de l'énergie, piloté par la Direction des hydrocarbures et des énergies du ministère des Mines et de l'Énergie.

Le LBTP est chargé, entre autres, des essais et du contrôle des matériaux du bâtiment, de la délivrance des autorisations de mise sous tension (service SECUREL) et du suivi de la facturation électrique du secteur public. Dans le cadre de la politique de privatisation engagée par le gouvernement avec l'aide de la communauté internationale, le LBTP, qui était un établissement public à caractère industriel et commercial, est devenu une société d'économie mixte le 1^{er} octobre 1993.

Le programme de gestion de la facturation est en fait sous la responsabilité de la Direction de l'énergie qui délègue la mise en œuvre du programme au LBTP qui agit en acteur parapublic avec le financement public. La Direction de l'énergie a aussi recours aux entreprises privées pour l'implantation des mesures de correction de facteur de puissance entièrement financées par des ressources privées.

3. Modalités de mise en œuvre du programme de PPP

Procédures organisationnelles et de mise en œuvre

Le programme de suivi et de redressement de la facturation comporte trois composantes :

- Optimisation des abonnements. Les consommations sont soumises, chaque année, à un programme d'optimisation. Il s'agit du choix de la puissance et du tarif nécessaires aux besoins réels.
- Suppression des pénalités pour mauvais facteur de puissance. Les pénalités pour mauvais facteur de puissance sont résorbées par l'installation des batteries de condensateurs.
- Suppression des pénalités pour dépassement de puissance souscrite. Après avoir déterminé la puissance optimale, la CIE est saisie pour la modification du contrat. L'adaptation des puissances souscrites aux besoins réels permet de supprimer les pénalités de dépassement de puissance souscrite.

Financement du programme

Le programme de réduction des dépenses publiques d'eau et d'électricité est entièrement financé par l'État de Côte d'Ivoire à travers son budget spécial d'investissement. Une partie du budget est affectée à l'exécution de la convention entre le LBTP et l'État et l'autre est utilisée pour la mise en œuvre des recommandations issues de l'analyse et contrôle de la facturation.

Les apports au projet sont constitués du financement principal apporté par l'État de Côte d'Ivoire et des contributions des opérateurs privés engagés dans la réalisation des études techniques et les investissements.

Les investissements publics proviennent pour l'essentiel du Budget spécial d'investissement de l'État (BSIE) et du Programme d'investissements prioritaires (PIP) de l'État dans le domaine de la maîtrise de l'énergie. Ces investissements sont estimés en moyenne à environ 500 millions de francs CFA par année au cours de la période 1986-1998. A partir de 1999, les difficultés financières de l'État ont fortement influé sur les investissements réalisés dans le programme.

Tableau 4 :
Investissements annuels

Année	Correction de facturation (économies par action de LBTP millions FCFA)	Montant réservé aux études conventions (millions FCFA)	Montant réservé aux travaux (millions FCFA)	Total budget affecté au programme (millions FCFA)
1995	2031	250	51	301
1996	1556	244	60	304
1997	1777	207	82	289
1998	1258	130	136	2660
1999	1370	100	108	208
2000	1561	45	-	-
2001	1993	47	-	-
2002	1605	75	-	-
2003	3429	0	-	-
2004	4170	300	-	-
2005	4835	300	-	-

Moyens humains et matériels

Le programme a nécessité la mobilisation de moyens humains et matériels importants. Une équipe de 58 personnes a travaillé sur ce projet depuis quelques années. Ce personnel comprend 8 ingénieurs, 6 techniciens supérieurs, 19 opérateurs de saisie et 25 agents releveurs.

Les moyens logistiques utilisés sont composés de 11 véhicules, 30 ordinateurs dont 3 serveurs et des logiciels, notamment Paradox pour Dos (de 1985 à 2004) et SAGE depuis 2005.

Bénéficiaires

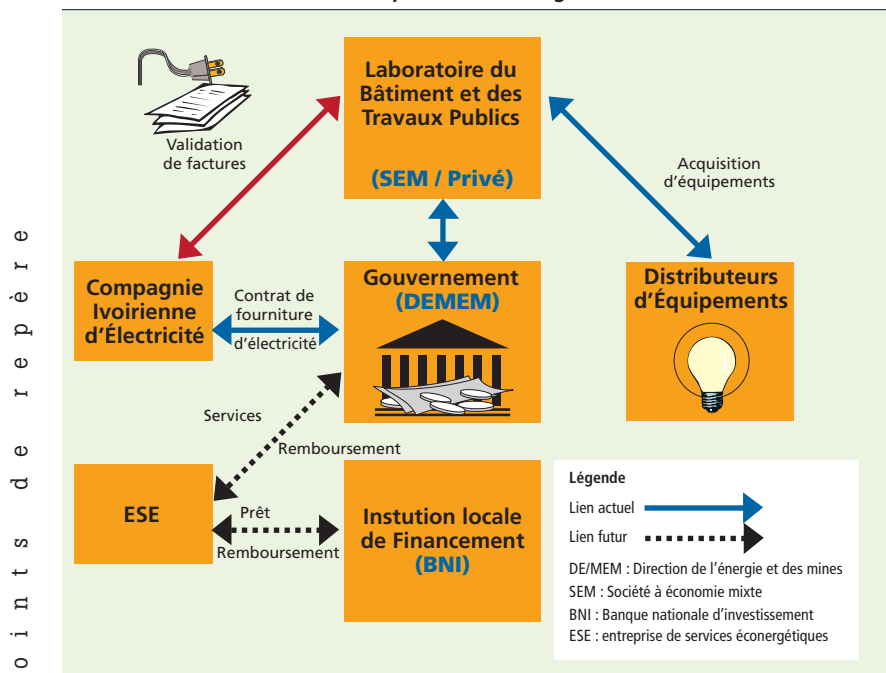
- Les administrations publiques;
- Les grandes entreprises parapubliques;
- Les établissements publics nationaux (universités, hôpitaux, centres de recherche, etc.);
- Les collectivités territoriales.

Type de partenariat utilisé

Un partenariat de long terme s'est instauré entre le LBTP, une structure à économie mixte et l'acteur public qu'est la Direction de l'énergie. L'autorité publique utilise les compétences du secteur privé en l'occurrence le LBTP, pour réaliser les objectifs de réduction de dépenses énergétiques fixés à 10% de la facture annuelle. Il s'agit d'une sous-traitance, la forme classique de PPP (cf. encadré 2).

La figure montre le schéma fonctionnel du type de partenariat utilisé dans le cadre de la gestion de la facturation du secteur public en Côte d'Ivoire.

Figure 6 :
Schéma fonctionnel du partenariat de gestion de la facturation



Le tableau 6 ci-dessous définit les rôles de chacun des acteurs du programme.

Tableau 5:
Rôle des différents acteurs du programme de gestion de la facturation

Opérateurs	Rôles	
Opérateurs publics	Direction du patrimoine de l'État (ministère de l'Économie et des Finances)	Attribue les nouveaux abonnements selon les normes fixées en Conseil des ministres en 1975 et au regard des objectifs de consommation. Elle est chargée en particulier du suivi des dépenses publiques de télécommunication.
	Direction du contrôle financier (ministère de l'Économie et des Finances)	Contrôle et vise les mandats de paiement au vu des consommations validées à l'issue de l'analyse et contrôle des factures.
	Direction de l'énergie (ministère des Mines et de l'Énergie)	Monte le dossier d'appel d'offres pour la réalisation des travaux de redressement, attribue les marchés et réceptionne les travaux pour le compte de l'État.
Opérateurs privés	Compagnie ivoirienne d'électricité (CIE)	Assure la fourniture de l'énergie électrique, transmet les factures mensuelles au LBTP pour contrôle et visa. Régularise les anomalies avérées. Laboratoire du bâtiment et des travaux publics (LBTP)
	Laboratoire du bâtiment et des travaux publics (LBTP)	Assure le contrôle et l'analyse périodique des factures, appose un visa sur les factures validées, veille à la correction des anomalies de facturation, réalise les travaux d'urgence, transmet un rapport d'évaluation financière et technique du potentiel d'économie. Après ces procédures d'analyse et de contrôle, le LBTP retourne les factures à la CIE qui les soumet à la Direction du contrôle financier pour règlement. Joue le rôle d'ingénieur-conseil lors de la mise en œuvre des recommandations d'économie financière.
	Fournisseurs de matériel électriques	Fourniture de matériel électrique pour la réalisation des travaux.
	Entreprises de travaux	Soumet une offre technique et financière, réalise les travaux.

Encadré 5 : Nouvelle approche de partenariat public-privé pour la mise en œuvre du PNEE

Le PNEE a été confronté à des difficultés de financement à partir de 1998 compte tenu des restrictions budgétaires imposées par la crise économique. Certaines années, le financement est tombé à environ 50 millions de FCFA, ce qui a poussé la Direction de l'énergie à solliciter le concours d'autres intervenants du marché, notamment les entreprises de services éconergétiques (ESE).

Ces entreprises dont la particularité est de proposer des solutions intégrées (mesures techniques et investissements) à leurs clients agissent depuis quelques années sur le marché local. C'est dans ce contexte que les ESE ont apporté le financement pour l'implantation de certaines mesures définies par le LBTP, mais dont le financement n'était pas disponible dans le cadre de la sous-traitance en cours.

La partie en pointillée du diagramme (figure 6) indique une solution de rechange au PPP classique grâce au concept ESE. Avec la mise en place du fonds de garantie des projets d'efficacité énergétique par la Banque nationale d'investissement (BNI), cette approche aura de plus en plus prévalence sur le marché pour renforcer les capacités de réalisation des objectifs fixés par l'État.

4. Résultats du programme

Résultats techniques

P o i n t s
d e
r e p e r e

Les résultats techniques du programme de suivi et de redressement de la facturation du secteur public se présentent comme suit :

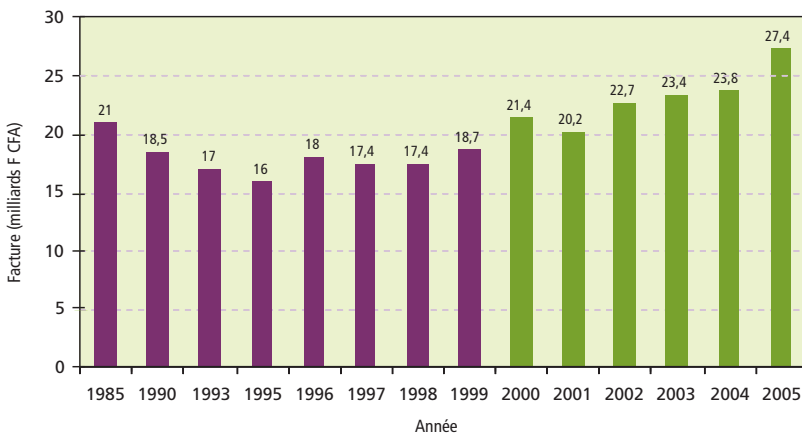
- La constitution d'une base de données de plus de 4500 établissements abonnés du secteur public;
- 25000 abonnements suivis et contrôlés toute l'année;
- 150000 factures saisies, vérifiées et analysées par an;
- 25000 compteurs visités systématiquement tous les trois ans;
- 100 visites techniques pour la levée de réserve chaque année;
- 4200 résiliations d'abonnements;
- 290 séparations de comptage;
- Adaptation de puissances souscrite aux besoins réels, ce qui a conduit à la modification de plus de 5000 contrats depuis la mise en œuvre du programme;

- Installation de batteries de condensateurs en moyenne tension pour garantir une meilleure utilisation de l'énergie; plus de 8726 KVAR ont été installés dans plus de 300 établissements.

Résultats financiers

La figure ci-après présente l'historique des dépenses d'électricité du secteur public.

Figure 7 :
Évolution des dépenses d'électricité du secteur public en Côte d'Ivoire



On note une apparente augmentation des dépenses publiques d'électricité de 2000 à 2005. En réalité, cela est dû aux anomalies enregistrées dans les zones sous le contrôle de la rébellion où le distributeur ne pouvant relever les consommations réelles s'est contenté de faire des estimations de consommation très souvent erronées.

Le programme de suivi et redressement de la facturation a donné des résultats très intéressants, lesquels se sont traduits par la suppression des pénalités pour dépassement de puissance souscrite ou de mauvais facteur de puissance (installations de batteries de condensateurs) et l'optimisation des abonnements.

Grâce à ce projet, une réduction de l'ordre de 15% est attendue sur les dépenses d'électricité de l'État, soit environ 2 milliards de FCFA d'économie par an.

Le tableau ci-après présente l'historique des émissions de factures d'électricité du secteur public et des économies issues des recommandations.

Tableau 6 :
Historique des factures et économies dues au programme

Année	Montant total des factures émises (milliards FCFA)	Mesures de redressement (milliards FCFA)	Économies réalisées dues aux actions du LBTP (milliards FCFA)
1985	21,0	2	-
1990	18,5	2	-
1993	17,0	0,43	-
1995	18,17	0,67	2,03
1996	18,34	0,62	1,57
1997	17,42	0,64	1,78
1998	17,40	0,70	1,25
1999	19,34	2,63	1,37
2000	21,41	0,92	1,56
2001	20,15	0,99	1,99
2002	22,70	1,05	1,61
2003	23,37	0,43	3,43
2004	23,82	0,65	4,17
2005	27,36	0,29	4,84

Monitoring des économies financières réalisées

De 1985 à 1990, les actions menées lors de l'implantation du programme ont permis de réaliser une économie cumulée de plus de 2 milliards de FCFA. Grâce à la phase de suivi du programme, les économies réalisées lors de l'implantation se sont maintenues au fil des années, ce qui entraîne une économie annuelle de plus de 2 milliards FCFA depuis 1990.

De 1991 à 1994, à la suite de l'extension du programme au secteur de l'électricité basse tension et à l'éclairage public et après approfondissement des études, un potentiel d'économies financières supplémentaire de plus de 1,7 milliard de FCFA a été déterminé. Les économies additionnelles obtenues sont de 795 millions de FCFA. Ainsi, les économies financières annuelles à partir de 1995 s'évaluaient à près de 2,8 milliards de FCFA.

De 1995 à 1999, le logiciel d'analyse et contrôle a connu une nette amélioration avec l'instauration de nouveaux modules de détection des anomalies et d'optimisation des contrats d'abonnement. Grâce à cette amélioration informatique, le potentiel d'économies détecté était en moyenne de plus de 2,5 milliards de FCFA chaque année. Au cours de cette période, le programme aurait atteint son plein effet si les investissements requis pour la mise en œuvre des recommandations avaient été réalisés. Malheureusement, c'est dans cette période que les investissements ont connu leur plus bas niveau, passant quelquefois en

dessous de 60 millions de FCFA pour des besoins qui se chiffraient à plus de 800 millions de CFA. Au cours de cette période, les économies effectives additionnelles sont les plus faibles; en moyenne 510 millions de FCFA. Les efforts entrepris par le gouvernement ont permis une économie effective annuelle d'environ 3,3 milliards de FCFA à partir de 1999.

Aussi positifs que ces résultats puissent paraître, ils restent bien en deçà de ce qui était escompté. En effet, le potentiel d'économies annuelles estimé à plus de 2,5 milliards de FCFA, n'est réalisé qu'à 20% pendant certaines périodes, faute de moyen financier pour assurer les investissements requis.

Impacts du programme

La Côte d'Ivoire a mis en œuvre un programme pour le suivi des consommations d'électricité des services publics afin de réduire les dépenses de fonctionnement dans ce secteur. Un comité national a été chargé du suivi de la mise en œuvre du projet au sein du ministère de l'Énergie. Ce comité comprend des représentants des principales administrations intéressées. Les données de consommation collectées ont été traitées par le LBTP en vue de préparer les mesures de redressement adéquates.

Le projet aura un impact décisif sur la pérennisation des actions de maîtrise des consommations d'énergie et d'eau entreprises par la Côte d'Ivoire avec l'appui des bailleurs de fonds et des organisations internationales œuvrant à la promotion de l'industrie de l'efficacité énergétique en Afrique de l'Ouest.

5. Facteurs de succès

Leçons tirées

Les principaux enseignements à tirer du programme de réduction des dépenses d'électricité du secteur public en Côte d'Ivoire peuvent se résumer comme suit :

- Le PPP, dans le cas de la gestion de la facturation, a parfaitement fonctionné pendant plus de 10 ans lorsque le gouvernement a pu tenir ses engagements financiers vis-à-vis du LBTP et d'autres opérateurs privés;
- Au moment de la crise économique des années 2000, les contreparties financières de l'État se sont réduites. Le LBTP n'a pas pu suppléer le gouvernement dans les investissements en raison de la situation économique globale du pays, entraînant un ralentissement du projet;
- La solution consiste à lever les barrières au moyen de l'ouverture du projet à d'autres opérateurs économiques, notamment les ESE qui disposent d'une ligne de crédits auprès de la BNI.

Viabilité à long terme du programme

La durabilité du processus passera par la mise en place d'un fonds de garantie des projets d'efficacité énergétique qui est en cours de lancement par la Banque nationale d'investissement (BNI). De cette façon, les opérateurs privés pourraient accéder à des financements pour réaliser des projets clés en main pour l'État.

Étude de cas n° 4 : L'expérience de l'Égypte en matière de financement des projets d'efficacité énergétique (Dr Hafez El Salmawy, Égypte)

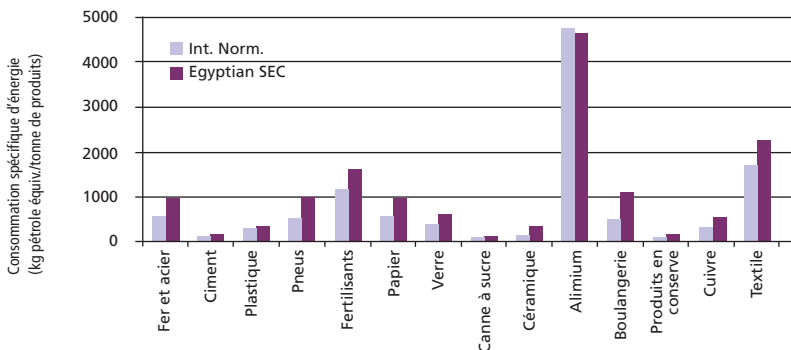
1. Contexte général

Situation énergétique de l'Égypte

Estimée à 740 TWh en 2004, la consommation énergétique en Égypte est caractérisée par une utilisation inefficace des ressources en énergie. Dans le secteur industriel, par exemple, la consommation spécifique de plusieurs industries est au-delà des normes internationales comme le montre la figure 6.

Selon les statistiques de 2002, l'intensité de l'approvisionnement total en énergie primaire du pays était trois fois supérieure à celle des pays de l'OCDE et deux fois supérieure à la moyenne mondiale, tandis que la consommation d'énergie par habitant correspond au cinquième de celle des pays de l'OCDE. Si aucune action de maîtrise d'énergie n'est mise en place, cela signifie que la demande d'énergie sera excessive avec la croissance du produit intérieur brut et l'amélioration de la qualité de vie des populations.

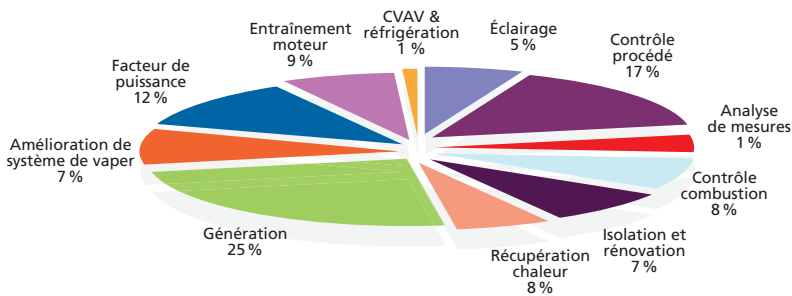
Figure 8 :
Comparaison de la consommation spécifique d'énergie de quelques industries égyptiennes aux normes internationales



Barrières au marché de l'efficacité énergétique

La taille du marché de l'efficacité énergétique est estimée à 1,1 milliard de dollars US répartie selon les technologies comme indiqué dans la figure 8. La cogénération, le contrôle des procédés et l'amélioration du facteur de puissance offrent les grandes opportunités. Le secteur industriel représente à lui seul 95% du marché, et le secteur tertiaire 5%.

Figure 9:
Répartition du marché de l'efficacité énergétique par technologie en Égypte



Malgré l'importance de ce marché, le secteur de l'efficacité énergétique rencontre plusieurs barrières. Les efforts de sensibilisation engagés à ce jour n'ont pas donné les résultats escomptés surtout au niveau des décideurs. Pour ce qui est des usines, on note des lacunes en ce qui a trait aux équipements fonctionnels et étalonnés ainsi qu'aux instruments de gestion d'énergie, lesquelles s'ajoutent à l'indifférence des décideurs à l'égard de l'efficacité énergétique.

À l'échelle nationale, l'absence de code d'efficacité énergétique, de normes de consommation d'énergie aussi bien que de données de référence d'utilisation efficiente de l'énergie dans les procédés industriels constitue un obstacle majeur au marché de l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, hormis le bonus accordé pour la correction des facteurs de puissance, il n'existe aucun mécanisme incitatif ou de rabais en faveur des projets de réduction de la consommation d'énergie. Les prix de l'énergie ont été gelés pour une période de 12 ans pour l'électricité et de 9 ans pour les hydrocarbures. En 2004, les prix de l'énergie ont subi une hausse modeste pour l'électricité (5%) et plus importante pour les combustibles fossiles (entre 45% et 66% d'augmentation) dont les prix sont désormais liés à la fluctuation du dollar US. Malgré ces hausses,

l'énergie reste subventionnée. De plus, la distorsion de prix entre l'électricité et les produits pétroliers rend moins attrayants les projets de cogénération qui offrent cependant un fort potentiel d'économie d'énergie.

Sur le plan économique, la monnaie égyptienne a connu une période d'instabilité au cours des 5 dernières années avec une perte de 70% de sa valeur, voire de plus de 108% à certains moments. Cela a eu un impact négatif sur les projets en efficacité énergétique qui utilisent considérablement les technologies importées. Les compagnies publiques incluant de grands complexes industriels en cours ou en attente de privatisation sont dans l'interdiction de faire de nouveaux investissements.

Le système bancaire égyptien ne dispose pas d'instruments financiers attrayants pour le financement des projets. La méthode utilisée est plutôt celle du financement corporatif au lieu de l'approche du financement de projets qui permettrait aux bons projets d'obtenir les capitaux nécessaires pour leur réalisation. Les institutions de financement manquent de connaissances et d'expérience dans l'analyse des risques réels liés au financement des projets en efficacité énergétique.

Le taux d'intérêt moyen varie entre 12% et 15%. Tous ces facteurs réduisent la part de la dette et de l'équité dans les projets de conservation d'énergie.

Il faut cependant mentionner que plusieurs donateurs financent des programmes offrant des durées plus longues, des taux d'intérêt réduits ou des périodes de grâce sans intérêt. Des programmes d'assistance technique et des subventions partielles existent aussi.

Le système juridique souffre aussi de sa complexité, de sa lenteur et de son inexpérience à résoudre les cas de conflits qui pourraient découler de l'application des protocoles de mesurage et de vérification des économies d'énergie.

2. Description du programme EEIGGR

L'Égypte bénéficie depuis 1999 d'un programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des gaz à effet de serre connu sous l'appellation de «*Energy Efficiency Improvement and Greenhouse Gases Reduction (EEIGGR)*». L'agence d'exécution de ce programme est la «*Egyptian Electricity Holding Company (EEHC)*» assistée par le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM). Le projet vise la mise en place de mécanismes permettant la création d'un marché durable de l'efficacité énergétique en Égypte avec comme acteur clé le secteur privé.

Le programme comprend trois composantes: (i) la composante de réduction des pertes en ligne sur le réseau électrique national et de gestion de la demande, (ii) la composante de d'assistance pour le marché de l'efficacité énergétique, codes énergétiques et standards, (iii) la composante de cogénération.

Pour la mise en oeuvre de ce projet, l'EEIGGR a adopté entre autres l'approche de contrat de performance par le biais d'entreprise de services énergétiques (ESE) comme moyen d'apporter les connaissances et le savoir-faire en efficacité énergétique et de mobilisation des financements en faveur des clients.

Au démarrage, l'EEIGGR a décidé de ne pas adopter un modèle spécifique d'ESE. Le projet aidé à la formation et au lancement de huit ESE avec des profils variés: utilité, fournisseurs d'équipements, entrepreneurs en électromécanique et consultants. Les champs d'activités des ces ESE couvrent la cogénération et l'autoproduction, la conversion au gaz naturel, la correction de facteur de puissance, l'éclairage efficace, les moteurs efficaces.

Afin d'introduire les ESE dans le marché, l'EEIGGR a mis en place un programme de financement partiel de 200 audits énergétiques dans différentes entreprises industrielles et commerciales de 1999 à 2003. L'accompagnement apporté par l'EEIGGR aux ESE comprenait l'assistance technique, les financements des instruments de mesure (analyseurs d'énergie, analyseurs de gaz, appareils de mesure de débit, température, éclairage, enregistreurs).

Selon les résultats des audits, les mesures d'efficacité énergétique à fort potentiel sont l'amélioration de la combustion (réglage de brûleur et conversion au gaz naturel), éclairage efficace, amélioration des réseaux de vapeur et l'amélioration de facteur de puissance. Le coût des investissements des deux tiers des projets est inférieur à 100 000 livres égyptiennes.

Parallèlement au programme des audits, l'EEIGGR a développé les capacités des ESE au moyen de formations en audits énergétiques, en technologies d'efficacité énergétique, en évaluation économique de projets et études de faisabilité, financement des projets d'efficacité énergétique et évaluation des risques de projets. L'EEIGGR a aussi publié un modèle égyptien de protocole de mesurage et de vérification pour évaluer les économies d'énergie.

Quoiqu'il revienne aux ESE de cibler leur clientèle, l'EEIGGR a élaboré un guide général pour la sélection des clients comprenant des critères tels que le fonctionnement de l'industrie à moins 60% de sa capacité ainsi que des obligations en matière de gestion. En outre, l'EEIGGR a mis au point un processus de vente pour les ESE visant aussi bien les clients du secteur privé que ceux du secteur public.

Sur les 200 audits énergétiques financés par l'EEIGGR, seulement 20 projets ont été implantés.

Alexandria Electricity Distribution Company (AEDC) a implanté douze (12) projets selon le schéma de crédit du fournisseur d'équipement.

Dans ces projets, AEDC réalisait l'audit énergétique et fournissait les spécifications techniques des équipements. AEDC sous-traitait ensuite avec un fournisseur d'équipement spécialisé, finançait les projets par ses propres ressources et se faisait payer par le client sur le coût des installations sur une période d'un an. D'autres ESE ont réalisé des projets au moyen de cette approche.

Le seul projet réalisé selon l'approche de contrat de performance concernait l'éclairage efficace et l'amélioration de l'efficacité des moteurs. ENCOM a bénéficié d'une garantie de l'EEIGGR de 30% sur les économies annoncées; le projet était financé par le client. Il a été remboursé sur une année.

La proportion de projets implantés représentait seulement 10% des audits réalisés. Selon l'évaluation faite par l'EEIGGR à mi-parcours du programme, les enseignements suivants ont été tirés :

- Malgré le dénombrement de 18 technologies d'efficacité énergétique, la plupart des réalisations concernent seulement les corrections de facteur de puissance et l'éclairage à haute efficacité qui ont de faibles risques techniques et un temps de retour inférieur à 3 ans.
- Un seul projet a eu recours à un contrat de garantie de résultats.
- Le financement par le client a été l'approche la plus utilisée par les ESE dans l'implantation des projets, soit par un crédit remboursé ou par paiement à la livraison des travaux.
- La plupart des ESE sont sous capitalisation, ce qui limite leurs capacités de financement ou leur accès au crédit bancaire. Les ESE qui ont financé les projets ont été limitées par leur capacité de financement sur leurs fonds propres au lieu du financement par tiers investisseur.
- Plusieurs ESE ne souhaitent pas courir les risques de défaillance du client dans la mesure où elles apportaient le financement.
- Pour la plupart des clients, les projets d'efficacité énergétique ne sont pas prioritaires parce qu'ils sont moins attrayant comparativement à d'autres projets bénéficiant de la subvention d'énergie.
- Le partenariat public-privé ne s'est pas traduit en projets. La différence des méthodes de conduite des affaires a été une barrière à une synergie d'actions en faveur de l'efficacité énergétique.

3. Modalités de mise en œuvre

Reforme du programme: création d'un fonds de garantie

Sur la base de cette évaluation à mi-parcours, l'EEIGGR a décidé de réformer, à partir de 2004, son approche de l'accompagnement de l'industrie de l'efficacité énergétique. Les aspects importants de cette réforme sont :

- Adopter l'approche de crédit du fournisseur qui est moins sophistiquée que les modèles de performance et acceptable à la fois par les ESE et les clients.
- Mettre l'accent sur les technologies d'efficacité énergétique présentant un faible risque technique et une période de retour attrayante. Ainsi, les technologies à promouvoir sont l'amélioration du facteur de puissance, l'éclairage efficace, les systèmes de gestion d'énergie et l'amélioration de la combustion incluant le réglage de brûleur et la conversion au gaz naturel.
- Réformer le programme de garantie pour permettre aux ESE d'avoir un financement et offrir une couverture contre le risque client, ce qui requiert l'implication d'une institution financière en limitant le rôle de l'EEIGGR à l'assistance technique.
- Redéfinir les ESE opérationnelles pouvant bénéficier du programme de garantie des prêts. Cela inclut les mesures suivantes :
 - Les ESE doivent démontrer leur expérience dans le domaine des technologies ciblées et présenter une situation financière acceptable.
 - Les ESE doivent avoir la capacité de fournir les services suivants : études, ingénierie, passation de marché, installation et monitoring.
 - L'ESE devra accepter le modèle proposé qui inclut le financement du projet en faveur du client garanti par les fonds de garantie. L'ESE assumera les risques techniques alors que le programme de garantie couvrira les risques financiers.
 - L'admissibilité de l'ESE à la garantie est du ressort de l'institution financière chargée de gérer le programme de garantie. Cette qualification se fera sur la base de plusieurs critères dont les critères juridiques et financiers.

Afin de rendre la réforme opérationnelle, l'EEIGGR a créé l'Egyptian Sustainable Loan Guarantee Mechanism (ESLGM) pour favoriser l'accès à du financement adapté par les ESE pour la mise en œuvre des projets d'efficacité énergétique. Le budget alloué à ce mécanisme de démonstration n'a été initialement que de 280 000 USD. La Credit

Guarantee Company (CGC) finançant les petites et moyennes entreprises a été sélectionnée pour gérer ce mécanisme. CGC est une compagnie égyptienne créée par 12 banques publiques et privées pour appuyer les activités des PME.

La réforme qui a effectivement démarré en octobre 2005 a une durée de vie de sept ans.

Mesures d'accompagnement de la réforme

En plus de l'ESLGM, l'EEIGGR présente deux plans de marketing pour les ESE dont un pour les clients privés et l'autre pour les clients du secteur public.

Le plan ciblant la clientèle privée se présente comme suit :

- L'ESE détermine le client potentiel.
- L'ESE offre un audit énergétique préliminaire sans frais pour le client.
- Selon les résultats de l'audit, le client signe une lettre d'intention demandant à l'ESE de faire une étude de faisabilité technico-économique sur le potentiel d'économie d'énergie à un coût arrêté d'un commun accord. Ce coût ne sera pas payé immédiatement et sera inclus plus tard dans le coût du projet si l'ESE implante celui-ci. Les deux parties signent une lettre qualifiant l'EEIGGR pour résoudre les conflits sur la qualité de l'étude.
- Si l'étude est acceptable et que l'ESE n'est par retenue par le projet ou le client dans un délai de plus de 3 mois, l'ESE sera admissible au remboursement des frais d'étude.
- Si l'ESE est choisie pour le projet, le client paie une avance se situant entre 10% et 20% du coût du projet incluant les frais financiers. Le reste sera payé après installation sur une période n'excédant pas trois ans.
- L'ESE établira un calendrier de paiement de telle sorte que le coût de chaque mesure sera inférieur aux économies générées sur la même période.
- L'ESE offrira une garantie technique sur les équipements sur la période de remboursement du contrat.

Un autre plan d'affaires a été élaboré pour les clients du secteur public à cause de la réglementation en ce qui concerne les procédures d'appel d'offres et de commande de gré à gré. La particularité des marchés publics inclut aussi la sélection du soumissionnaire le moins-disant sans tenir compte de l'efficacité de la technologie. Comme solution, l'EEIGGR a limité les projets à ceux qui sont relatifs à l'amélioration du facteur de

puissance, à l'éclairage efficace et à la conversion au gaz naturel qui ont l'avantage d'être simples, directs et peu coûteux en étude de faisabilité.

Selon ce schéma, l'EEIGGR assiste les compagnies et agences gouvernementales pour l'évaluation du potentiel d'efficacité énergétique, la détermination d'une liste restreinte d'ESE. Le client public lance un appel d'offres restreint et sélectionne l'ESE qui est automatiquement admissible au mécanisme de garantie.

Le plan global de marketing de l'ESLGM couvre six secteurs d'activité majeurs :

- Protocole de coopération avec l'Egyptian Natural Gas Holding Company (EGAS) pour appuyer les projets de conversion au gaz naturel à travers les compagnies de distribution de gaz naturel locales considérées comme des ESE.
- Protocole de coopération avec la Holding Company for Potable Water and Sanitary Drainage (comprenant 14 compagnies) pour le projet d'amélioration de facteur de puissance.
- Accord avec les associations de travailleurs, syndicats ou groupes dans les grandes compagnies pour la vente de lampes fluo compactes et de ballasts électroniques à leurs membres pour installation. Les compagnies garantissent le remboursement en prélevant les coûts des installations sur les salaires des travailleurs. Tout contrat de 1000 LBC conclu par une ESE sera considéré comme admissible à l'ESLGM.
- Activité parallèle pour des installations de cogénération existante ou d'autoproduction pour corriger leur facteur de charge.
- Projets d'éclairage efficace dans les hôtels et les bâtiments commerciaux.
- Système de gestion d'énergie dans les entreprises industrielles et commerciales.

Sur la base de cette nouvelle orientation, dix projets d'efficacité énergétique d'un coût total de 2 millions de livres étaient déjà soumis à une évaluation pour être implantés en juin 2005. La plupart de ces projets ont reçu un financement de la part de l'ESLGM et ont été implantés par les ESE.

Mécanisme de financement

La Credit Guarantee Company (CGC) est chargée de gérer le fonds de l'ESLGM et d'apporter une assistance aux ESE pour les affaires juridiques, comptables et administratives.

En ayant recours à l'ESLGM, le client paie un acompte se situant entre 10% et 20% du coût du projet incluant les frais financiers. L'ESE sera admissible à un prêt d'une valeur de 70% du coût du projet sans l'acompte du client. La CGC garantit le crédit à 100% avec effet à la signature du contrat et à la présentation d'un document bancaire montrant le paiement de l'acompte par le client.

Tableau 7:
Partage du budget du mécanisme de garantie entre les différentes parties

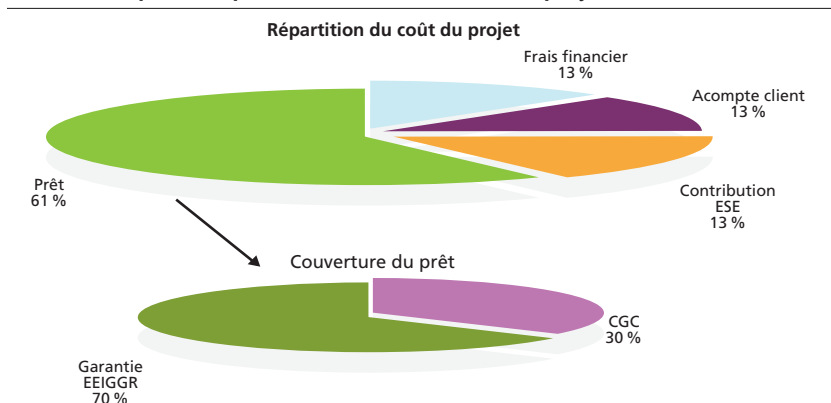
Financement		Montant
EEIGGR	Fonds de garantie Coûts d'administration et de gestion (financés par les revenus de l' ESLGM)	280 000 \$US
Cofinancement attendu	CGC ESE	400 000 \$US (estimé) 320 000 \$US (estimé)
Capacité totale de financement du projet: L'assistance technique à la CGC est financée par les activités de l'EEIGGR.		1 280 000 \$US (estimé)

La CGC apporte 30% du coût de l'investissement sur ses ressources propres. Cette contribution de la CGC devrait passer à 50% deux ans après le lancement du mécanisme. En contrepartie, la CGC chargera des frais de 1% de la garantie offerte au démarrage, puis 2% deux ans après.

La CGC a décidé de recruter une banque pour offrir les prêts aux ESE.

Dans ce mécanisme, l'ESE ne fait pas de mise de fonds. Son profit étant estimé entre 10% et 20% du coût de construction, sa part de financement est constituée de son profit qui sera payé par le client.

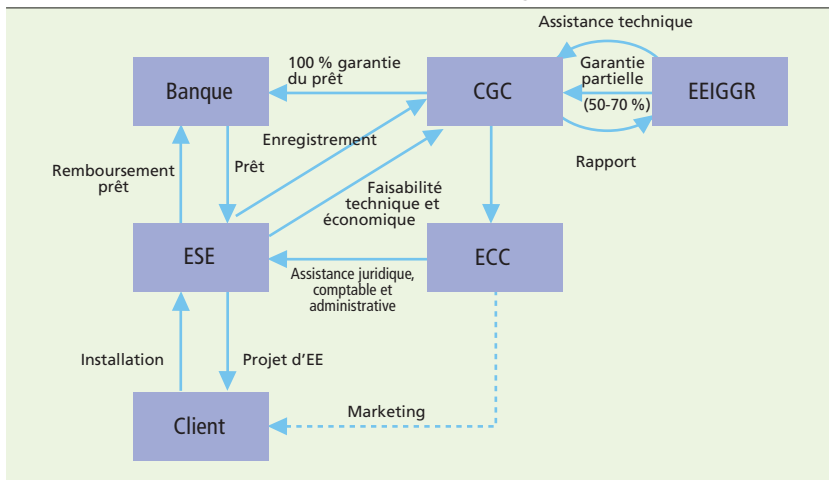
Figure 10:
Exemple de répartition du financement du projet selon l'ESLGM



Le schéma financier proposé est présenté à la figure 11 ci-dessous.

Il est de la responsabilité de l'ESE de collecter son remboursement auprès du client et de payer la banque après avoir déduit son profit. Étant donné que la CGC et la banque ne traiteront pas directement avec le client, la CGC a édité un guide devant aider les ESE à qualifier leur client. La CGC évalue la crédibilité du client grâce à la sous-traitance avec l'Egyptian Consulting Center (ECC) qui apporte aussi une assistance en marketing aux ESE.

Figure 11:
Schéma fonctionnel de mécanisme de garantie de l'ESLGM



Si le client n'arrive pas à honorer deux paiements consécutifs, cela constitue un défaut. Le CGC forme alors un comité présidé par l'EEIGGR et comprenant les représentants de l'EEIGGR, de la CGC, de l'ESE et du client pour déterminer la responsabilité de l'ESE. En cas de non-responsabilité de l'ESE, la CGC couvre l'ESE vis-à-vis de la banque, et l'ESE est invitée à engager toutes les poursuites pour récupérer le remboursement auprès du client.

Le mécanisme de garantie va s'étendre au-delà de la durée du programme de l'EEIGGR qui sera transformé en un comité de suivi du mécanisme. Il est projeté de faire tourner au moins deux fois le fonds de garantie de l'ESLGM au cours d'une période de quatre ans.

Partenariat public-privé

La politique de développement de l'efficacité énergétique s'appuie essentiellement sur la capitalisation des points forts du secteur public et du secteur privé. L'approche consiste à faire financer les projets d'efficacité énergétique par le secteur privé (entreprises de services écoénergétiques et institutions financières), les pouvoirs se chargeant de créer le cadre institutionnel et les mécanismes nécessaires pour soutenir ce marché.

La première approche globale de partenariat public-privé utilisée pour les projets d'efficacité énergétique est donc basée sur le concept ESE.

Plusieurs autres initiatives spécifiques de PPP ont été développées pour associer certains acteurs privés au marché de l'efficacité énergétique.

Afin d'étendre les activités des ESE, l'EEIGGR a adopté une initiative pour le partenariat public-privé visant à créer une synergie entre le dynamisme du secteur privé et la crédibilité du secteur public. À travers cette initiative, un partenariat a été établi entre la Middle Egypt Electricity Distribution Company (MEEDC) et la National Energy Conservation (NEC) Company. Cinq audits énergétiques ont été réalisés sur la base de ce partenariat.

L'EEIGGR a élaboré une autre initiative pour encourager les grandes et prestigieuses compagnies à inclure les activités de services énergétiques en tant que partie intégrante de leurs activités. Ainsi, une entente de principe a été conclue avec l'Arab Contractor Company (ACC), la grande entreprise de construction du pays, pour qu'elle mette sur pied son département ESE en 2002. En contrepartie, l'EEIGGR a assisté l'ACC pour la réalisation de dix audits énergétiques internes dans différentes installations appartenant à la compagnie.

L'EEIGGR contribue aussi au développement du marché des ESE par son initiative d'efficacité énergétique dans les bâtiments et services publics. Cette autre initiative est exécutée de concert avec l'USAID. Elle comprend la mise au point d'un mécanisme permettant aux agences gouvernementales de recourir aux services énergétiques par les contrats de garantie de performance. L'EEIGGR est en train de normaliser ce mécanisme au moyen de l'élaboration de procédures, de formulaires, de contrats types aussi bien que par l'établissement des critères d'évaluation et du protocole de vérification nécessaires pour les documents d'appels d'offres.

Pour la démonstration de ce mécanisme, l'EEIGGR a déjà sélectionné deux bâtiments, établi leur ligne de base et défini les mesures d'économie d'énergie. L'appel d'offres qui était en préparation devrait

permettre de sélectionner des ESE pour l'implantation des mesures en s'appuyant sur le mécanisme de garantie mis en place par l'EEIGGR pour financer les investissements requis.

Le succès de ce mécanisme sectoriel permettra de stimuler le marché de l'efficacité énergétique et d'encourager les autres secteurs, notamment le secteur industriel à mettre au point un mécanisme similaire.

Moyens matériels et humains

Compte tenu de sa faible capitalisation, l'ESLGM ne compte sur aucune ressource humaine dédiée à son opération. Une seule personne du programme EEIGGR est chargée de son bon fonctionnement. Un conseil d'administration composé de trois personnes a également été mis en place, lequel évalue son fonctionnement et s'assure du respect des règles d'opération.

Une fois la fin du projet du PNUD, le financement pour la continuité du ESLGM sera pris à même ses revenus tirés de son opération.

4. Principaux résultats de la réforme

À peine la réforme du programme d'efficacité énergétique a-t-elle été lancée que les impacts positifs se font déjà sentir :

- Neuf ESE ont été enregistrées et agréées par la CGC pour être admissibles au fonds de garantie.
- Quatre projets de correction de facteur de puissance sont en cours d'exécution à la Cairo. potable water company pour un coût total de 250 000 USD et un temps de retour de 1,5 à 1,7 an.
- Trois projets d'éclairage efficace dans un centre commercial, une usine chimique et de l'éclairage public pour un investissement total de 15 000 USD et une période de retour variant entre 1 et 1,2 an.
- Un projet de conversion au gaz naturel d'un coût de 50 000 USD remboursable en un an.
- Un projet d'augmentation du facteur de charge de 50% d'une unité de cogénération à un coût de 30 000 USD avec 5 ans de temps de retour.
- Vente de plus de 10 000 lampes à basse consommation (LBC) aux travailleurs de compagnies payables en 18 mois avec pour objectif 50 000 LBC à la moitié de 2006 et 150 000 LBC à la fin de 2006.
- Éclairage efficace et système de gestion d'énergie dans le bâtiment de 22 étages du ministère des Ressources en eau pour un coût de 60 000 USD remboursable en 2,4 ans. Un projet similaire a lieu sur le campus

de l'Arab Academy for Science and Technology in Alexandria regroupant 11 bâtiments pour un budget de 200 000 USD et un temps de retour de 1,5 an.

- Dix projets d'efficacité énergétique dans des bâtiments administratifs appartenant à cinq compagnies d'électricité qui utilisent leurs propres ESE.

5. Facteurs de succès

Leçons tirées

La création du marché de l'efficacité énergétique a été soutenue par un programme public en deux phases: la phase de démarrage et la phase de développement du marché.

À la phase de démarrage, l'EEIGGR a contribué à créer une industrie de l'efficacité énergétique en Égypte en s'appuyant sur la capacité du secteur privé à animer un tel marché au moyen de plusieurs actions dont le développement de capacité, le financement des audits et la facilitation de l'accès au crédit.

Malgré ces efforts, la réponse du marché était très faible par rapport aux objectifs visés.

Tirant les leçons de cet échec, l'EEIGGR a entrepris des réformes du programme au cours d'une seconde phase par l'élaboration de plusieurs mécanismes pour relancer le marché, notamment des ententes avec des consommateurs stratégiques, l'élaboration de schémas contractuels et de vente de services écoénergétiques, la réforme du mécanisme de garantie de prêt ainsi que la promotion de technologies efficaces et des initiatives d'efficacité énergétique dans les bâtiments publics et gouvernementaux.

À la suite de cette réforme, le marché de l'efficacité énergétique a commencé à envoyer des signaux positifs qui doivent cependant être pérennisés pour établir un marché durable de l'efficacité énergétique en Égypte.

Viabilité à long terme du programme

L'assainissement de l'environnement du marché de l'efficacité énergétique constitue l'un des objectifs principaux de l'EEIGGR. En plus de ces activités à court terme, l'EEIGGR vise à créer un mécanisme à long terme permettant de pérenniser le marché de l'efficacité énergétique. Cela passe par l'élaboration d'un projet de loi sur l'efficacité énergétique et la conception d'un schéma de gestion de la demande.

La loi sur l'efficacité énergétique qui vise à stimuler le marché des services énergétiques comprend, entre autres, (i) la mise en place d'un fonds de l'énergie pour le financement des projets de conservation de l'énergie en utilisant les subventions de l'électricité et du fuel (3,2 et 50 milliards de liras respectivement en 2004-2005); (ii) les audits énergétiques périodiques obligatoires dans les secteurs industriel et commercial tous les 3 ans; (iii) l'élaboration de données de référence et de bonnes pratiques nationales de consommation d'énergie dans les secteurs industriel et commercial en obligeant les établissements énergivores à mettre en œuvre un plan d'action de réduction de leur consommation; (iv) le prélèvement d'un pourcent des revenus de tous les fournisseurs d'énergie pour la promotion de l'efficacité énergétique et la sensibilisation du public; (v) la création d'une agence nationale de maîtrise d'énergie pour la mise en œuvre de la loi et la renforcer.

La seconde contribution de l'EEIGGR consiste à introduire la notion de contrats d'énergie interruptible dans le marché de l'énergie permettant aux consommateurs de maîtriser leurs dépenses énergétiques en tirant profit des offres du marché. Ce type de contrat représente un moyen dynamique de contrôle de la demande à la pointe. Les ESE peuvent jouer un rôle important en offrant à leur clientèle la possibilité de réduire leurs dépenses énergétiques par le choix d'un contrat avantageux en proposant le service de gestion de la facturation.

Conclusion générale

La problématique des barrières reliées à l'élaboration et à la mise en oeuvre des projets en efficacité énergétique est au cœur de l'actualité, dans le contexte des problèmes touchant l'approvisionnement en ressources énergétiques et les changements climatiques découlant en bonne partie de la consommation énergétique humaine. Devant ces défis, l'utilisation efficace de l'énergie doit faire partie intégrante de la stratégie énergétique de tous les pays. Cependant, les pouvoirs publics seuls n'arriveront pas à trouver l'ensemble des ressources financières requises pour affronter ces problèmes du fait de leur capacité de financement limitée, du manque d'expertise et/ou de la priorité accordée aux autres préoccupations. Le concept de partenariat public-privé peut être mis à contribution pour tenter d'apporter des éléments de solution à cette problématique complexe. Le présent ouvrage a tenté d'en démontrer les concepts et les applications potentielles, tout en citant des exemples de cas à succès dans les différents pays de la francophonie.

La première partie du document, à teneur pédagogique, dresse un panorama de la situation énergétique mondiale en mettant l'accent sur les pays en développement. Il ressort de la revue des publications et études diverses que bien que l'énergie moderne ne soit pas encore accessible à toutes les populations des pays en développement et en émergence, l'utilisation de l'efficacité énergétique doit faire partie des solutions retenues pour permettre un accès à l'énergie à tous, une optimisation des investissements publics et privés dans le secteur de l'énergie et de limiter au strict minimum l'impact de la consommation énergétique sur l'environnement. La revue du secteur de l'efficacité énergétique montre que de telles actions sont entreprises, dont sur le plan de la mise en place du cadre institutionnel pour la promotion de l'efficacité énergétique, dans plusieurs pays de la francophonie. On peut citer les exemples du Bénin, de la Bulgarie, de la Côte d'Ivoire, de la Roumanie, et de la Tunisie, où des agences de maîtrise de l'énergie ont été créées.

Malgré tous ces développements, qui restent encore insuffisants pour profiter pleinement de l'ensemble des retombées reliées à la mise en place de projets en efficacité énergétique, se dresse toujours l'épineux problème du manque d'accès à des financements adaptés. La question est largement discutée dans ce livre avec la perspective d'un PPP pour tirer profit des avantages qu'offrent les deux acteurs (le secteur public et le privé). Ainsi, la deuxième section de l'ouvrage présente les concepts de base reliés au PPP ainsi que ses applications potentielles

Dans la troisième partie de l'ouvrage, des exemples de PPP dans le secteur de l'efficacité énergétique ont été mis en avant pour démontrer que ce type de partenariat peut permettre dans certains cas de lever les barrières techniques, financières et institutionnelles qui entravent l'émergence d'un marché de l'efficacité énergétique dans les différents pays de la francophonie. Ces études de cas n'ont pas l'ambition de présenter tout ce qui se fait dans ce domaine, mais plutôt de souligner des cas à succès pouvant servir de base pour le développement de concepts innovateurs dans d'autres pays.

De toutes les formes de PPP expérimentées à travers le monde, le concept des ESE semble être celui à même d'adresser le mieux à la question du financement de l'efficacité énergétique. Il n'est ainsi pas étonnant de voir la progression importante de ce concept à travers le monde, dans les pays du Nord que ceux du Sud. Toutefois, d'autres formes de ce concept sont également à être mises en place, telle la création de fonds publics dédiés uniquement au financement de projets en efficacité énergétique à être implantés par des entreprises du secteur privé, en s'adaptant au contexte particulier des pays concernés.

Bien qu'il ne constitue pas la solution universelle pour éliminer l'ensemble des barrières reliées à l'élaboration, au financement et à la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique, le concept de PPP peut être mis à contribution pour éliminer certaines de ces barrières et rendre les économies des pays visés plus efficaces. Il peut ainsi créer les conditions pour réduire les impacts négatifs de la consommation énergétique mondiale et contribuer de façon importante à la réduction des émissions de gaz à effet de serre entraînant les changements climatiques auquel nous sommes déjà confrontés.

Bibliographie

- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Keys world energy statistics 2005*. [http://www.iea.org/bookshop/b.aspx?new=5]
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *World Energy Outlook 2006*.
- WORLD ENERGY COUNCIL. *World Energy in 2006*. [www.worldenergy.org]
- WORLD ENERGY COUNCIL. *World Energy Book*, Issue 1, Autumn 2005.
- CONSEIL MONDIAL DE L'ÉNERGIE. *Potentiel de développement intégré de l'énergie au plan régional en Afrique*, 2003. [www.worldenergy.org]
- ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. *World Primary Energy Consumption by Region, 1993-2002*, International Annual Energy Review 2003 posted on 24 June 2005. [www.eia.doe.gov]
- ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. *International Energy Outlook 2006*. [www.eia.doe.gov]
- OFFICE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE CANADA. [www.oee.nrcan.gc.ca]
- AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE QUÉBEC. [www.aee.gouv.qc.ca]
- ADEME. [www.ademe.fr]
- BAILLARGEON, Pierre, Raymond FORTIN, Pierre LANGLOIS et Michel LÉONARD. *Les Projets en Efficacité Énergétiques et leurs Possibilités de Financement*, Cahier n° 7 PRISME, IEFP, 1996, 125 p.
- BULLOCK, Cary, et CARAGHIAUR. *A Guide to Energy Services Companies*, The Fairmont Press Inc. 2001, chap. 3.
- IEFP. *Fiche technique PRISME 2: Efficacité énergétique dans les transports*.
- Southern African Development Community* "Focus on Zambia: Energy Conservation in Zambia." Energy Management Newsletter 1 (4), 1996.
- Programme des Nations unies pour l'environnement, Neuvième session extraordinaire du Conseil d'administration/ Forum ministériel mondial sur l'environnement Dubaï, 7-9 février 2006. [http://www.unep.org/gc/gcss-ix/documents/GCSS-IXProv-Age-French.doc]

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE
FRANCE. *Public-privé: nouveau partenariat*, Cahier Industries
n° 97 JUILLET-AOÛT 2004.
[http://www.industrie.gouv.fr/portail/chiffres/index_etudes.html]

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE
FRANCE. *Les Contrats de Partenariat, Principes et Méthodes*, 2004, 115 p.
[http://www.ppp.minefi.gouv.fr/guide_contrat_partenariat.pdf]

Energie-Cités, Partenariats Public – Privé Contrats de Performance Guide
pour les Municipalités, avril 2004. [http://www.display-campaign.org/IMG/pdf/contracting_performance_fr.pdf]

EDF Un partenariat public/privé pour le développement des petites
entreprises énergétiques privées en Afrique de l'Ouest Deuxième sommet
pour la terre septembre 2002.
[<http://www.edf.fr/html/jhsburg/fr/dp/pnud.html>]

Dexia Crédit Local - Département des Études, Le partenariat public-privé
dans les entreprises publiques locales en Europe, 5^e conférence
européenne des entreprises publiques locales organisée par la
Commission entreprises locales du CEEP, Bruxelles - 29 octobre 2002.
[http://www.fedsem.fr/fnsem2/document/partenariat_publicprivé_rapport.PDF]

GRUPE AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT. *Le Partenariat
Public-Privé à l'Agence française de Développement Une approche renouvelée Les PPP,
un instrument incontournable de développement et de croissance durable*
[<http://www.afd.fr>]

Coordonnées des partenaires du projet

Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF)

56, rue Saint-Pierre, 3^e étage

Québec (Québec) G1K 4A1

CANADA

Téléphone: 418 692-5727

Télécopieur: 418 692-5644

www.iepf.org

Agence de l'efficacité énergétique du Québec

5700, 4^e Avenue Ouest, RC

Québec (Québec) G1H 6R1

CANADA

Téléphone: 418 627-6379

Télécopieur: 418 643-5828

www.aee.gouv.qc.ca

Econoler inc.

160, rue Saint-Paul, bureau 200

Québec (Québec) G1K 3W1

CANADA

Téléphone: 418 692-2592

Télécopieur: 418 692-4899

www.econolerint.com

www.econoler.ca





L'Organisation internationale de la Francophonie (OIF) est une institution fondée sur le partage d'une langue, le français, et de valeurs communes. Elle compte à ce jour cinquante-cinq États et gouvernements membres et treize observateurs. Présente sur les cinq continents, elle représente près du tiers des États membres de l'Organisation des Nations unies.

L'OIF apporte à ses États membres un appui dans l'élaboration ou la consolidation de leurs politiques et mène des actions de coopération multilatérale, conformément aux grandes missions tracées par le Sommet de la Francophonie : promouvoir la langue française et la diversité culturelle et linguistique; promouvoir la paix, la démocratie et les droits de l'Homme; appuyer l'éducation, la formation, l'enseignement supérieur et la recherche; développer la coopération au service du développement durable et de la solidarité.

55 États et gouvernements membres

Albanie • Principauté d'Andorre • Royaume de Belgique • Bénin
• Bulgarie • Burkina Faso • Burundi • Cambodge • Cameroun • Canada
• Canada-Nouveau-Brunswick • Canada-Québec • Cap-Vert • République
centrafricaine • Chypre • Communauté française de Belgique • Comores
• Congo • République démocratique du Congo • Côte d'Ivoire • Djibouti
• Dominique • Égypte • Ex-République yougoslave de Macédoine
• France • Gabon • Ghana • Grèce • Guinée • Guinée-Bissau • Guinée
équatoriale • Haïti • Laos • Liban • Luxembourg • Madagascar • Mali
• Maroc • Maurice • Mauritanie • Moldavie • Principauté de Monaco
• Niger • Roumanie • Rwanda • Sainte-Lucie • Sao Tomé-et-Principe
• Sénégal • Seychelles • Suisse • Tchad • Togo • Tunisie • Vanuatu
• Vietnam.

13 observateurs

Arménie • Autriche • Croatie • Géorgie • Hongrie • Lituanie
• Mozambique • Pologne • République tchèque • Serbie • Slovaquie
• Slovénie • Ukraine.

Pour en savoir plus:
www.francophonie.org
www.iepf.francophonie.org
www.mediatorre.org



La Francophonie au service du développement durable

L'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie, est né en 1988 de la volonté des chefs d'État et de gouvernement des pays francophones de conduire une action concertée visant le développement du secteur de l'énergie dans les pays membres. En 1996 cette action a été élargie à l'Environnement.

Basé à Québec, l'Institut a aujourd'hui pour mission de contribuer au renforcement des capacités nationales et au développement de partenariats dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

Meilleure gestion et utilisation des ressources énergétiques, intégration de l'environnement dans les politiques nationales dans une perspective durable et équitable, tels sont les buts des interventions spécifiques de l'IEPF – formation, information, actions de terrain et concertation – menées en synergie avec les autres programmes de l'Organisation internationale de la Francophonie et notamment ceux issus de la mission D du Cadre stratégique décennal de la Francophonie : «Développer la coopération au service du développement durable et de la solidarité».

La programmation mise en œuvre par l'IEPF en 2006-2009 vise notamment à :

- améliorer les conditions d'élaboration et de mise en œuvre de stratégies nationales de développement durable,
- développer les pratiques de gestion durable des ressources naturelles et de l'énergie: Maîtrise des Outils de Gestion de l'Environnement pour le Développement (MOGED), Utilisation durable de l'énergie (UDE), Politiques énergétiques (POLEN),
- accroître les capacités des pays francophones en développement à participer aux négociations internationales sur l'environnement et le développement durable

Le plan d'ensemble en efficacité énergétique et nouvelles technologies Une vision – des actions

Organisme public québécois créé en 1997, l'Agence de l'efficacité énergétique jouit aujourd'hui d'une expertise neutre et reconnue ainsi que d'une autonomie budgétaire afin de bien servir le Québec en matière de maîtrise de l'énergie. Les consommateurs d'énergie de tous les secteurs d'activités peuvent y trouver une référence ou une aide et ce, quel que soit le type d'énergie concerné.

En 2006, la mission et les moyens d'intervention de l'Agence ont été considérablement élargis et renforcés. Dans un premier temps, celle-ci s'est vue proposer un rôle accru dans le cadre de la stratégie énergétique du gouvernement du Québec. Cette stratégie a pour objectif d'indiquer la voie que le Québec va suivre au cours des dix prochaines années à l'égard du développement des ressources énergétiques et de leur utilisation. Les mesures proposées dans cette stratégie se répartissent en six grandes orientations dont l'efficacité énergétique et l'innovation technologique. Pour ces derniers, le gouvernement a établi des objectifs importants à atteindre d'ici 2015 dont notamment :

- L'adoption de cibles d'économies d'énergie plus ambitieuses en faisant passer de 4,1 à 8 TWh pour le secteur électrique et de 96,9 à 350 Mmc pour celui du gaz naturel;
- La détermination, pour la première fois, de cibles atteignant des économies de 2 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP) pour le secteur des carburants et des combustibles;

À l'horizon 2015, l'atteinte de ces objectifs permettra :

- Des économies annuelles de 2,5 milliards de dollars sur la facture énergétique du Québec;
- Des émissions évitées de 9,4 millions de tonnes de gaz à effet de serre annuelles et récurrentes.

Dans un deuxième temps, en décembre 2006, la Loi sur l'Agence de l'efficacité énergétique a été modifiée afin de confier formellement à l'organisme le mandat d'élaborer un Plan d'ensemble en efficacité énergétique et nouvelles technologies. Étant réalisé en collaboration avec les distributeurs d'énergie et en concertation avec les milieux concernés, ce plan a pour but d'initier une action cohérente et porteuse dans ces

domaines. Il touchera toutes les formes d'énergie incluant les carburants et les combustibles constituant une première au sein des pays de l'OCDE.

Déjà plusieurs mesures sont disponibles pour les consommateurs québécois. A titre d'exemple, dans le secteur de l'habitation, le programme Novoclimat invite les entrepreneurs à améliorer leurs techniques de construction de façon à réduire les besoins de chauffage d'au moins 25% par rapport au standard actuel de construction. Ce programme pave la voie à une révision de la réglementation dans le secteur de la construction prévue d'ici 2010.

Des programmes d'appui financier sont également accessibles afin de remplacer les systèmes actuels de climatisation, ventilation ou de chauffage par des équipements plus efficaces sur le plan énergétique, dont ceux homologués Energy Star. Le recours à des énergies renouvelables, tels la géothermie et le solaire, est de plus en plus favorisé par des programmes d'aide à l'implantation. De plus, le soutien à la recherche, au développement et à la démonstration des technologies énergétiques et énergies émergentes se verra vigoureusement bonifié par le plan d'ensemble.

En matière de transport, déjà plusieurs pistes d'action sont envisagées dont notamment la mise en place d'incitatifs à l'achat de véhicules neufs plus efficaces, la promotion de l'écoconduite tant auprès des automobilistes que des camionneurs, l'introduction d'ordinateurs de bord et d'un programme d'inspection des véhicules existants.

Ainsi, les mesures actuelles et les nouvelles initiatives qui verront le jour au cours des prochaines années permettront au Québec de devenir un chef de file dans le domaine de l'efficacité énergétique et des nouvelles technologies de l'énergie.



Econoler est une entreprise canadienne se spécialisant dans les secteurs de l'efficacité énergétique, de la production propre, des entreprises de services éconergétiques et du financement carbone.

Au cours des vingt dernières années, Econoler a réalisé plus de 3 000 projets, et ce, tant dans les pays industrialisés que dans les pays ayant des économies en transition ou en voie de développement. Plusieurs de ces projets furent réalisés pour le compte d'institutions financières internationales, d'organisations internationales multilatérales et bi latérales ainsi que pour un grand nombre de ministères, d'agence de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables et de fonds dédiés à l'environnement.

EXPERTISE

Econoler offre un savoir-faire exceptionnel, adapté aux besoins spécifiques de ses partenaires et de ses clients. Ce savoir-faire se traduit par la réalisation d'études, de services-conseils, de transferts de connaissances, de renforcements de capacités, de montages de financements, de développement et de gestion de fonds spécialisés, de développement et d'implantation de projets et de programmes ainsi que par le suivi et l'évaluation de projets et de programmes. Ainsi, Econoler offre un large éventail de services incluant entre autres :

Efficacité énergétique

- Maîtrise de la demande
- Planification intégrée des ressources
- Codes, standards et étiquetage énergétiques
- Cadres et politiques institutionnels
- Mesurage et vérification
- Mesurage et ciblage

Production d'énergie propre

- Énergies renouvelables
- Cadres et politiques institutionnels

Entreprises de services éconergétiques (ESE)

- Étude de marché et plan d'affaires

- Contrats de performance
- Assistance au démarrage et à l'opération
- Développement et gestion de mécanismes de financement adaptés

Financement carbone

- Développement de projets MDP et AC
- Développement de méthodologie
- Protocole de mesurage et vérification
- Développement de stratégies nationales et corporatives
- Assistance pour les transactions de crédits de carbone

EXPÉRIENCE INTERNATIONALE

Econoler a acquis une solide expérience internationale par le développement et l'implantation de projets dans plus de 80 pays :

Afrique

Afrique du Sud, Algérie, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Égypte, Gabon, Ghana, Guinée équatoriale, Kenya, Lesotho, Madagascar, Mali, Maroc, Mauritanie, Nigeria, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Rwanda, Sénégal, Tanzanie, Togo, Tunisie, Zambie

Amériques

Argentine, Brésil, Canada, Chili, Colombie, Cuba, États-Unis, Guyana, Mexique, Nicaragua, Pérou, République dominicaine, Salvador, Uruguay

Asie

Arménie, Chine, Corée du Sud, Inde, Indonésie, Japon, Kazakhstan, Malaisie, Pakistan, Singapour, Sri Lanka, Thaïlande, Turquie, Vietnam

Europe

Albanie, Belgique, Bélarusse, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Espagne, France, Grèce, Hongrie, Macédoine, Moldavie, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Russie, Serbie, Slovaquie, Ukraine

Îles du Pacifique

Fidji, Papouasie-Nouvelle-Guinée

Moyen-Orient

Arabie saoudite, Bahreïn, Émirats arabes unis, Iran, Jordanie, Liban, Yémen

Comment financer l'efficacité énergétique dans les pays en développement et dans ceux dont les économies sont en émergence? Telle est l'interrogation à laquelle nous avons modestement tenté d'apporter des réponses. Cet ouvrage, intitulé L'apport du partenariat public-privé dans le financement de l'efficacité énergétique dans les pays en développement, découle des maintes expériences tirées des actions initiées pour tenter de faire face à cette problématique. Il est le résultat d'une étroite collaboration entre l'IEPF, l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec, et Econoler - firme canadienne spécialisée dans le secteur de l'efficacité énergétique et plus spécifiquement dans le développement de marchés d'efficacité énergétique par l'approche des entreprises de services éconergétiques (ESE). Ce livre, rédigé sous la supervision de l'IEPF, explore la contribution que peut apporter un partenariat entre le secteur public et le secteur privé pour lever les barrières qui entravent le financement de l'efficacité énergétique dans les pays en développement. Cet ouvrage présente une revue rapide de la situation énergétique ainsi que les enjeux de sécurité énergétique et de changement climatique afin de positionner le concept de partenariat public-privé dans le domaine de l'efficacité énergétique. Le document s'appuie aussi sur des cas concrets de partenariat public-privé dans le domaine de l'efficacité énergétique tant dans les pays du Nord que dans ceux du Sud. Nous espérons que l'information présentée dans cet ouvrage et les études de cas qui sont apportées permettront aux principaux acteurs de la francophonie du secteur de l'efficacité énergétique, tant publics que privés, de comprendre le concept du partenariat public-privé pour le financement de l'efficacité énergétique.



INSTITUT DE L'ÉNERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT DE LA FRANCOPHONIE (IEPF)
56, RUE SAINT-PIERRE, 3^e ÉTAGE, QUÉBEC (QUÉBEC) G1K 4A1 CANADA

L'IEPF est un organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie.