

LA SÉRIE ECONOLER

# PROJETS MARQUANTS

Pour souligner  
40 années remarquables



**ECONOLER**

ANS DE SUCCÈS  
YEARS OF SUCCESS

[www.econoler.com](http://www.econoler.com)



# PROJETS MARQUANTS

Pour souligner  
40 années remarquables





© ECONOLER  
2475, boul. Laurier, bureau 250  
Québec (QC) G1T 1C4  
Canada  
Téléphone : 418 692-2592  
Télécopieur : 418 692-4899  
[www.econoler.com](http://www.econoler.com)

# Table des matières

**Introduction (mot du président) .....9**

## **PROJETS MARQUANTS POUR SOULIGNER**

**40 ANNÉES REMARQUABLES..... 11**

L'Hôtel-Dieu de Québec, Centre hospitalier  
universitaire de Québec (CHUQ), Canada (1982-2017) ... 11

Gestion de programmes précurseurs en efficacité  
énergétique, Hydro-Québec, Canada (1992-1995) ..... 13

Conception d'un programme en gestion  
de la demande électrique, Énergie du Mali (EDM),  
Mali (1996-1997) ..... 15

Démarrage d'une entreprise de services  
éconergétiques, Banque mondiale, Chine (1997-1998)... 17

Conception et mise en œuvre de programmes  
de gestion de la demande énergétique, Ministère  
de l'Électricité et de l'Eau, Royaume de Bahreïn  
(1999-2001) ..... 19

Conception d'un code du bâtiment en efficacité  
énergétique, Ceylon Electricity Board (CEB),  
Sri Lanka (1999-2001) ..... 21

Exploitation d'une entreprise de services  
éconergétiques, La Société Tunisienne de l'Electricité  
et du Gaz (STEG), Tunisie (1999-2005) ..... 23

Conception de programmes nationaux d'amélioration  
de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions  
de gaz à effet de serre, Département des affaires  
économiques et sociales des Nations Unies (DAESNU),  
Égypte (1999-2007)..... 25

Élaboration de normes énergétiques minimales pour des appareils énergivores, Ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT), Vietnam (2000-2003).....	27
Étude institutionnelle sur le développement du secteur de l'efficacité énergétique, Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM), Pérou (2002-2003).....	29
Conception et mise en œuvre de programmes de maîtrise de la demande d'électricité visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre, Agence canadienne de développement international (ACDI), Inde (2002-2005) .....	31
Appui à l'exploitation d'une entreprise de services éconergétiques, HEP ESCO, Croatie (2004-2009) .....	33
Gestion de l'EERSE, un fonds national de financement de projets en efficacité énergétique, Ministère de l'Énergie de la Bulgarie (depuis 2005).....	35
Développement de programmes de financement en efficacité énergétique, Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Brésil (2006-2007) ....	37
Formations et certifications de Professionnels en mesurage et vérification de la performance de projets en efficacité énergétique (CMVP), Efficiency Valuation Organization (EVO), Canada et international (2006 à aujourd'hui).....	39
Soutien à l'exploitation d'une entreprise de services éconergétiques, Union Fenosa, Espagne (2007-2008) ...	41
Amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments municipaux par l'utilisation de contrat de performance énergétique, Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), Russie (2008-2009) .....	43

Évaluation de l'incidence de l'heure avancée et de la réduction du temps de travail sur la demande énergétique, Ministère de l'Eau et de l'Électricité, Arabie saoudite (2008-2009) .....	45
Conception et mise en œuvre d'un programme d'efficacité énergétique dans les usines de production d'eau potable et de traitement des eaux usées, Banque interaméricaine de développement (BID), Caraïbes et Amérique centrale (2009-2010) .....	47
Conception de programmes nationaux en efficacité énergétique et mise en œuvre de projets de démonstration, Banque asiatique de développement (BAD), îles du Pacifique (2009-2011) .....	49
Mise en œuvre d'une ligne de crédit pour la réalisation de projets en efficacité énergétique et en énergies renouvelables, KfW/China EximBank, Chine (2009-2012) .....	51
Élaboration et soutien à l'adoption d'une loi sur la conservation de l'énergie, Ministère de l'Énergie et de l'Exploitation minière (MEMD), Ouganda (2010-2011) .....	53
Accompagnement pour le déploiement d'un programme national d'efficacité énergétique visant les bâtiments publics nationaux, Ressources naturelles Canada (RNCan), Canada (2010-2020) .....	55
Étude sur la valorisation de la vapeur produite par un incinérateur municipal, Ville de Québec, Canada (2011-2015) .....	57
Évaluation annuelle du portefeuille de programmes de gestion de l'énergie de la Nouvelle-Écosse, Efficiency One, Nouvelle-Écosse (depuis 2011) .....	59

Étude sur le potentiel technico-économique des filières de bioénergie au Québec, Ministère des Ressources naturelles (MRN), Canada (2012-2013).....	60
Conception d'un code régional du bâtiment en efficacité énergétique et d'un projet régional d'étiquetage énergétique des produits d'éclairage et des électroménagers, REEEP, IFDD et UEMOA, Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo (2013-2017).....	62
Évaluation des résultats du projet de rendement de l'éclairage et des électroménagers dans le secteur résidentiel, SENER, Mexique (2015).....	64
Élaboration d'un plan d'action national en matière d'efficacité énergétique, Fonds pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (Fonds R2E2), Arménie (2015).....	66
Conception et mise en œuvre d'un programme de formation pour les entreprises de services éconergétiques et d'autres fournisseurs de services éconergétiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT), Vietnam (2015-2016).....	68
Conception et mise en œuvre d'un système de suivi et d'évaluation du secteur de l'énergie, Banque mondiale, Guinée (2015-2016).....	70
Conception et mise en œuvre d'un programme de microfinancement de projets en efficacité énergétique, Fonds d'investissement multilatéral (MIF) de la Banque interaméricaine de développement (BID), Paraguay (2015-2017).....	72
Soutien à la mise sur pied de programmes d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques pour les compagnies nationales d'électricité, Caribbean Electric Utility Services Corporation (CARILEC), Barbade, Belize, Dominique, Saint-Kitts-et-Nevis (2016).....	74

Conception d'une démarche d'intervention pour la gestion de l'énergie dans les parcs de véhicules routiers, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), Canada (2016-2017).....	76
Programme durable pour la modernisation de l'éclairage public du Maroc, Banque mondiale, Maroc (2016-2018).....	78
Réalisation d'un plan carboneutre pour le portefeuille de bâtiments de Transport Canada, et le portefeuille de bâtiments d'Environnement et Changement Climatique Canada, Ressources naturelles Canada (RNCan), Canada (2018-2019) .....	80
Soutien à la création d'une feuille de route pour la conception et le pilotage d'un mécanisme de certificats d'efficacité énergétique (CEE), Banque mondiale, Argentine (2019-2020).....	82
Prise en compte du genre dans l'élaboration de projets d'éclairage public urbain, Agence Française de Développement (AFD), Afrique subsaharienne (2020-2021).....	84
Assistance technique pour la mise en œuvre du projet SUNREF Palestine, Agence Française de Développement (AFD), Palestine (2018-2022) .....	86
Conception, mise en place et gestion d'une super entreprise de services éconergétiques, Société de financement et d'accompagnement en performance énergétique, Canada (2020-2031) .....	88
<b>Glossaire des acronymes</b> .....	<b>90</b>



# Introduction

Chers lecteurs, c'est pour moi un grand honneur de vous présenter cette publication soulignant le 40<sup>e</sup> anniversaire d'Econoler. Nous y présentons 40 projets phares réalisés par Econoler au cours des quatre dernières décennies, tant au Canada qu'à travers le monde. Chaque projet illustre l'étendue et la profondeur de l'expertise de notre firme dans les secteurs de l'efficacité énergétique et de la gestion axée sur la demande énergétique ; projets qui ont grandement contribué à la lutte contre le changement climatique depuis le début des années 1980.

Plus qu'un simple contenu de brochure d'entreprise, ces projets démontrent le développement continu de l'expertise d'Econoler tout au long des 40 dernières années. Initialement connue comme l'une des firmes les plus expérimentées à l'échelle mondiale dans l'utilisation des contrats de performance énergétique, Econoler est aujourd'hui reconnue comme l'une des meilleures firmes de conseil au monde dans tous les aspects de l'efficacité énergétique et de la gestion axée sur la demande énergétique.

Les projets décrits dans cette publication soulignent, entre autres, la façon dont Econoler a commencé ses premiers travaux au Canada, pour ensuite entreprendre un parcours qui a permis l'expansion de ses activités à la fois dans notre marché national et mondial. Econoler a réalisé des missions dans plus de 160 pays, dans le cadre de projets portant sur toutes les sources d'énergie et tous les secteurs de marché (résidentiel, commercial, industriel, institutionnel, transport et services publics). Nous sommes fiers d'avoir apporté notre expertise à de si nombreux marchés et d'avoir développé une vision globale de notre secteur d'activités grâce à cette riche expérience.

Cette publication se veut une expression de gratitude envers nos clients, témoignage de la confiance qu'ils nous ont démontrée. Utilisateurs d'énergie, gouvernements et institutions, ou encore organismes de financement multilatéraux et bilatéraux, tous nous ont permis de contribuer à un large éventail d'initiatives au fil des ans. Sans eux, Econoler ne serait pas ce qu'elle est aujourd'hui. Pour cela, nous leur sommes profondément reconnaissants.

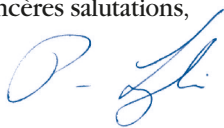
Cette publication est aussi une façon de rendre hommage aux employés d'Econoler, actuels et anciens, qui sont responsables de notre succès. Nous sommes conscients d'avoir eu la chance de collaborer avec une équipe de personnes exceptionnelles dont les connaissances et le talent ont non seulement contribué de manière significative à la poursuite de nos objectifs d'entreprise, mais aussi enrichi toutes nos vies.

Au cours des 40 dernières années, Econoler a acquis une réputation exceptionnelle en tant que firme de conseils dans les domaines de l'efficacité énergétique et de la gestion axée sur la demande énergétique. Fiers de nos origines, nous poursuivons nos efforts afin de continuer à apporter notre savoir-faire à nos clients au Canada, dans les autres pays l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), ainsi que dans les pays émergents et en développement.

J'espère que vous apprécierez ces quelques pages, sachant qu'Econoler se prépare pour les 40 prochaines années, fidèle à ses valeurs fondamentales :

### **EXCELLENCE - RESPECT - INNOVATION**

Sincères salutations,



Pierre Langlois  
Président

# Projets marquants pour souligner 40 années remarquables

## L'Hôtel-Dieu de Québec, Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ), Canada (1982-2017)

**E**n 1982, Econoler a signé sa première entente de contrat de performance énergétique (CPE) avec l'un des plus importants hôpitaux au Canada : l'Hôtel-Dieu de Québec, le plus vieil hôpital en Amérique du Nord possédant un grand nombre de bâtiments historiques. Ce projet consistait à évaluer le potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique, la conception des mesures à mettre en place, le financement et la mise en œuvre d'une série de mesures d'économie d'énergie tout en garantissant que les économies générées par le projet rembourseraient entièrement les investissements sur une période maximale de 5 ans. Puisque la rémunération d'Econoler devait provenir des économies, et que celles-ci devaient être démontrées sur une base mensuelle, Econoler a élaboré une méthodologie de mesurage et de vérification des économies, une première pour ce type de projet au Canada, qui a permis de générer plus de 30% des économies d'énergie dans un délai inférieur à la période prévue de 5 ans.

Ce projet a connu un tel succès que le centre hospitalier a poursuivi son association avec Econoler pour les 15 années suivantes, afin de procéder à trois phases additionnelles qui consistaient essentiellement à mettre en œuvre des mesures supplémentaires et concevoir un programme intensif de formation du personnel d'exploitation et de sensibilisation des employés de l'établissement. Econoler a donc agi à titre de gestionnaire pour l'ensemble des activités de projet et à titre d'expert technique pour l'implantation de nouvelles mesures ainsi que la conception d'un logiciel de gestion de

l'énergie qui a été remis au centre hospitalier aux fins de gestion interne. Dans son intégralité, ce projet a donné lieu à la réalisation de 20 mesures d'efficacité énergétique touchant tous les systèmes électromécaniques des différents bâtiments de L'Hôtel-Dieu de Québec. Le centre hospitalier a ainsi réalisé plus de 10 000 000 \$ d'économies d'énergie, ce qui a fait de ce projet l'un des plus rentables faits par le centre hospitalier.

En 1994, ce projet a reçu le prix de la plus haute distinction en matière d'efficacité énergétique décerné par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Canada. Le projet a également reçu d'autres mentions honorifiques dans le cadre de différents concours dans la province de Québec et au sein du ministère de la Santé du Québec.

Depuis 2010, L'Hôtel-Dieu de Québec, connu sous le nom de Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ), a confié à Econoler un autre mandat de l'accompagner dans le lancement d'un nouveau projet d'entreprise de services éconergétiques (ESE). Le mandat a consisté dans l'établissement de tous les documents contractuels requis (demande de manifestation d'intérêt, appel de propositions, contrat), l'appui dans l'analyse des propositions et le suivi de la mise en œuvre du projet, principalement pour l'aspect de validation des plans et des rapports de mesure et vérification des économies générées.

La collaboration à long terme entre L'Hôtel-Dieu de Québec (CHUQ - organisation publique) et Econoler est un exemple remarquable de projet qui a permis de générer des bénéfices importants en ce qui a trait à l'efficacité énergétique et à la réduction des gaz à effet de serre.

## Gestion de programmes précurseurs en efficacité énergétique

*Hydro-Québec, Canada (1992-1995)*

**A**u début des années 1990, Hydro-Québec a lancé une importante initiative de gestion de la demande énergétique qui a mené à la conception de différents programmes en efficacité énergétique visant ses différents segments de marché. Cette initiative comportait un important volet qui consistait à instaurer un vaste programme de subventions pour l'installation ou la modification de systèmes de chauffage biénergie (combinaison des sources électrique et thermique) pour le secteur résidentiel de la province de Québec. Ce programme visait essentiellement à offrir des garanties sur le bon fonctionnement des appareils installés, des subventions pour en réduire les coûts d'acquisition et faire profiter les participants d'un tarif avantageux.

Hydro-Québec s'était fixé l'objectif de diminuer la consommation électrique des résidences du Québec par la mise en place de systèmes plus efficaces et ainsi réduire la pointe électrique de son réseau par l'arrêt des systèmes de chauffage électrique en période de grand froid et par le remplacement des systèmes utilisant une autre source énergétique. Ce programme prévoyait l'installation de 60 000 systèmes résidentiels, sur une période de trois ans, avec un budget total de 150 millions de dollars canadiens.

Par le biais de sa maison mère de l'époque (ADS), Econoler, à la tête d'un consortium formé par trois entreprises québécoises, a obtenu le mandat de gestion du plus important programme de subventions lancé par Hydro-Québec. Dès lors, Econoler a mis en place une importante structure organisationnelle pour offrir un service de très haute qualité aux consommateurs du secteur résidentiel visant les plus hautes normes de fiabilité et de performance des systèmes biénergie en ce qui a trait aux caractéristiques techniques exigées.

Cette structure comprenait, entre autres :

- une approche de service à la clientèle couvrant tous les aspects du programme ;
- un programme de relations publiques et de marketing ;
- la formation et la certification en installation de systèmes biénergie des entrepreneurs et de leurs employés ;
- une structure adaptée pour la gestion des demandes de subvention ;
- un programme de contrôle de la qualité des installations.

Moins de deux ans après le début du programme, l'objectif de 60 000 installations a été largement dépassé. À la fin du mandat d'Econoler, plus de 64 000 installations avaient été mises en place permettant à Hydro-Québec de générer d'importantes économies de pointes de demande.



## Conception d'un programme en gestion de la demande électrique

### *Énergie du Mali (EDM), Mali (1996-1997)*

**E**DM, la compagnie d'électricité nationale du Mali, a reçu un soutien de la Banque mondiale afin d'améliorer l'efficacité de ses activités. Un des volets les plus ambitieux de cette initiative visait à évaluer les possibilités de gestion de la demande et d'économies d'énergie pour l'ensemble des consommateurs d'énergie électrique du pays. La Banque mondiale a mandaté Econoler pour effectuer une analyse complète de la consommation d'électricité au pays.

Econoler a ainsi élaboré et mis en œuvre une stratégie de collecte de renseignements fiables et détaillés pouvant être exploités de façon structurée afin de tirer des conclusions de qualité. Ce système comprenait, entre autres :

- des audits sur les réseaux de transport et de distribution d'électricité et auprès des 15 plus grands clients énergivores d'EDM ;
- l'inspection des renseignements provenant des bases de données de facturation d'EDM ;
- l'analyse des renseignements recueillis lors d'une enquête exhaustive auprès des consommateurs du marché résidentiel ;
- l'examen des relevés de visites d'établissements commerciaux et institutionnels.

Ces travaux ont permis d'établir avec précision la quantité d'énergie électrique requise pour les différents usages et catégories de bâtiments. Par la suite, Econoler a révisé les prévisions d'évolution de la demande à l'échelle nationale et a effectué une étude prospective de l'évolution de la consommation électrique pour les clients grands consommateurs d'EDM.

Grâce à ces données, Econoler a déterminé les possibilités d'interventions pour maîtriser l'accroissement de la demande d'électricité et encourager l'introduction de produits plus écoénergétiques dans le but de réduire la consommation énergétique. Les recommandations d'Econoler ont porté, entre autres, sur :

- le contrôle des pertes techniques sur les réseaux de transport et distribution ;
- la réduction des pertes non techniques et les modifications aux grilles tarifaires ;
- la mise en place de programmes de gestion axée sur la demande et de mesures légales ou institutionnelles.

Ce programme a été l'un des premiers réalisés en Afrique subsaharienne et qui visaient le développement d'une approche de gestion de la demande électrique et l'évaluation du potentiel d'économie d'énergie. À l'aide des résultats obtenus par Econoler, EDM a pu mettre en œuvre des initiatives permettant d'améliorer son efficacité et celle de ses clients.

## Démarrage d'une entreprise de services éconergétiques

### *Banque mondiale, Chine (1997-1998)*

**A**u début des années 1990, la Chine a fait face à une forte croissance de la demande énergétique nécessaire à son développement économique. Cette situation a entraîné des problèmes importants pour les infrastructures énergétiques et sur le plan environnemental. En collaboration avec le China Policy Research Institute et le Beijing Energy Research Institute, la Banque mondiale a lancé un premier projet de soutien technique à la compagnie d'électricité publique de la province du Henan pour le démarrage d'une filiale spécialisée en financement novateur et en mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique : la Henan First Energy Service Company (HFESCO). Cette filiale allait devenir la première entreprise de services éconergétiques (ESE) de la Chine.

La Banque mondiale a donc mandaté Econoler pour fournir le soutien requis à la réalisation de ce projet. Econoler a procédé à des analyses qui portaient notamment sur les éléments suivants :

- Le cadre légal et la réglementation en vigueur ;
- La gestion et les procédures administratives de l'utilité publique et les méthodes de gestion de projets ;
- Les mécanismes de financement possibles pour la mise en œuvre de projets chez les utilisateurs finaux ;
- Les capacités techniques à effectuer des analyses énergétiques et à mettre en œuvre des projets en efficacité énergétique.

Econoler a également effectué plusieurs activités, dont les suivantes :

- L'étude de marché pour valider l'intérêt des consommateurs d'énergie concernant une offre à valeur ajoutée comme celle faisant partie d'un contrat de performance énergétique (CPE) ;

- L'évaluation du potentiel d'économies d'énergie pouvant être générées par des projets d'efficacité énergétique ;
- La conception et la mise en œuvre d'un programme de formation et de soutien qui a également été offert au personnel senior et à des cadres du siège social de la nouvelle compagnie, HFESCO, afin de leur permettre de s'initier au concept de CPE et à l'exploitation d'une ESE. Les formations offertes ont également abordé le processus de planification financière et de budgétisation des activités, ainsi que les techniques d'efficacité énergétique et les éléments à maîtriser pour obtenir et maintenir les rendements souhaités ;
- Le soutien à HFESCO dans la gestion d'appels d'offres internationaux pour l'achat d'appareils technologiques de pointe en matière d'efficacité énergétique pouvant être offerts dans le cadre de projets ;
- La conception d'un plan de développement couvrant les trois premières années de la nouvelle société en fonction des objectifs et des délais requis pour l'embauche du personnel, de l'acquisition des moyens financiers et des compétences nécessaires au soutien de la croissance et de la diversification des activités.

Le travail d'Econoler a ouvert la voie au développement du concept d'ESE qui allait exploser au cours des années subséquentes en Chine.

## Conception et mise en œuvre de programmes de gestion de la demande énergétique

### *Ministère de l'Électricité et de l'Eau, Royaume de Bahreïn (1999-2001)*

**A**u cours des années 1990, le Royaume du Bahreïn a connu une croissance rapide de ses besoins énergétiques causée par une intense période de développement économique. Cette croissance créait une pression importante sur les réseaux électriques qui menaçaient de ne plus être en mesure de satisfaire la demande de ses consommateurs.

C'est dans ce contexte qu'Econoler a été mandatée par le ministère de l'Électricité et de l'Eau du Royaume du Bahreïn pour mener une étude exhaustive de la situation énergétique au pays et formuler des recommandations sur le rôle éventuel d'une initiative axée sur la gestion de la demande pour atténuer la problématique.

Econoler a donc évalué le profil de la consommation et de la demande d'énergie pour chaque type d'usage et pour différentes clientèles. Pour ce faire, des analyses énergétiques ont été menées dans 25 établissements types partout au pays afin de bien comprendre le profil énergétique des différents consommateurs. Combinées à des études existantes, ces données ont permis d'établir un profil précis de consommation et de demande en puissance pour chaque catégorie d'appareils électriques.

En se basant sur ces données, Econoler a conçu un nombre important de programmes axés sur la gestion de la demande et la réduction de la consommation énergétique pour atteindre les objectifs de minimisation de la modulation de la courbe de puissance de la compagnie d'électricité du pays et réduire le besoin annuel en électricité. Les programmes conçus par Econoler portaient notamment sur :

- L'introduction de législations permettant de mettre en œuvre les différentes initiatives proposées ;

- La création de nouvelles normes pour forcer la production, l'importation et la vente d'appareils efficaces ;
- L'introduction de programmes d'étiquetage pour inciter l'achat d'appareils éconergétiques ;
- La réduction des pertes techniques du réseau ;
- La modification de la tarification afin de transmettre un signal de prix plus adéquat à la clientèle et ainsi rendre plus attrayants les projets d'efficacité énergétique ;
- La sensibilisation de la population et la diffusion d'information sur les technologies efficaces ;
- Les activités de démonstration sur la mise en place de technologies efficaces ;
- Les programmes de diffusion d'information à grande échelle pour favoriser l'achat d'appareils efficaces.

Les technologies retenues pour les différents programmes concernaient l'éclairage efficace, les moteurs et les entraînements à fréquence variable et les systèmes de refroidissement possédant un contrôle sur leur fonctionnement permettant l'utilisation uniquement à l'extérieur des heures de pointe. En 2000, une première phase de mise en œuvre des mesures présentant les meilleurs rendements techniques et économiques a été entreprise et a donné des résultats impressionnants.

Il est intéressant de mentionner que la Banque mondiale a de nouveau fait appel à Econoler en 2016 pour concevoir un nouveau programme de gestion de la demande énergétique dans le pays, et que l'expérience d'Econoler dans ce pays a pu être mise en valeur.

## Conception d'un code du bâtiment en efficacité énergétique

### *Ceylon Electricity Board (CEB), Sri Lanka (1999-2001)*

À la fin des années 1990, le Sri Lanka faisait face à un important problème de croissance de la demande énergétique menaçant alors la sécurité énergétique du pays. Pour résoudre ce problème, la Banque mondiale a lancé une importante initiative qui consistait, entre autres, à élaborer un code du bâtiment en ce qui a trait à l'efficacité énergétique.

Econoler a été mandatée par la Banque mondiale pour assister le CEB et le ministère de l'Urbanisme dans l'élaboration et la mise en œuvre de ce code. D'abord, Econoler a recommandé la création de comités techniques et de comités de formation composés de membres de la communauté scientifique, de l'industrie de la construction, et du secteur de l'ingénierie du Sri Lanka afin de les inclure dès le début de la conception du code. Ces comités devaient fournir des conseils et des recommandations au comité national de direction quant à la meilleure méthode d'application du code pour faciliter son adoption et son acceptation dans la communauté.

Par la suite, Econoler a effectué les activités suivantes, qui ont mené à une première ébauche d'un code du bâtiment adapté aux besoins du Sri Lanka :

- Réalisation d'une étude régionale afin de déterminer les codes qui pourraient servir de références. Le code malaisien a été sélectionné comme code de base.
- Révision et comparaison du code malaisien avec la dernière version du code de bâtiments ASHRAE 90.1, qui était le document de référence en matière d'efficacité énergétique des bâtiments à l'échelle mondiale.
- Recommandation des modifications à apporter au code malaisien afin de l'utiliser comme document de base pour le montage subséquent du code adapté aux besoins du Sri Lanka.

- Détermination du niveau de rendement à inclure dans chaque section du code de référence selon le contexte socio-économique du Sri Lanka. Un établissement type à Colombo a été modélisé pour servir de référence lors de l'évaluation technico-économique des améliorations des diverses parties du bâtiment. En parallèle, des données météorologiques historiques de régions du Sri Lanka ont été obtenues à partir des données nationales pour la finalisation du montage du code.

Dès lors, une première version du code adaptée au Sri Lanka est passée par un processus de révision publique. Econoler a offert de la formation et de l'assistance technique pour renforcer la capacité institutionnelle des cellules gouvernementales et leur permettre la prise en charge future du processus d'amélioration du code. En fin de mandat, une campagne de sensibilisation et un programme de concurrence pour les meilleurs designs de bâtiment ont été mis sur pied afin de susciter l'intérêt du public, des architectes et des ingénieurs sur le contenu et l'application du code.

Econoler a participé à une des premières initiatives de grande envergure au Sri Lanka visant à réduire le taux de croissance de la demande énergétique. Cette initiative a connu un vif succès et a depuis permis au pays de réduire considérablement la consommation énergétique.

## Exploitation d'une entreprise de services éconergétiques

### *La Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz (STEG), Tunisie (1999-2005)*

À la fin des années 1990, Econoler était la filiale de diversification sur la scène internationale d'Hydro-Québec International (HQI) dans le secteur de l'efficacité énergétique. Compte tenu des ententes de collaboration entre HQI et plusieurs compagnies d'électricité dans le monde, la demande pour des services en efficacité énergétique était grandissante. En Tunisie, une entente de partenariat entre HQI, la STEG et Econoler a été signée en 1998 afin de procéder à la création et à l'exploitation de la toute première ESE du pays : la Société Tunisienne de Gérance de l'Energie (STGE). Elle a été constituée sous la législation tunisienne : 51 % des actions étaient détenues par Econoler et 49 % par des banques locales.

De 1999 à 2005, Econoler a exploité l'ESE, dont les activités étaient fondées sur l'utilisation de contrats de performance énergétique (CPE) en s'appuyant sur des mécanismes d'économies partagées ou garanties afin de les tester sur le nouveau marché et de découvrir le mécanisme le mieux adapté au contexte particulier de ce pays. Gestionnaire de l'ESE, Econoler était responsable des activités suivantes :

- Travailler avec les intervenants du milieu institutionnel tunisien pour corriger les problématiques de nature juridique et réglementaire pouvant empêcher ou limiter l'utilisation du concept de CPE ;
- Concevoir et adapter un modèle de CPE aux divers marchés et un protocole de mesurage et de vérification pour permettre de démontrer les économies générées par les différents projets mis en œuvre ;
- Promouvoir le concept CPE auprès des différents bénéficiaires potentiels ;

- Embaucher et former des ingénieurs et d'autres spécialistes afin de les habiliter à concevoir et à mettre en œuvre des projets utilisant le CPE;
- Travailler avec les institutions financières pour leur présenter le concept de CPE et élaborer des mécanismes de financement adaptés pouvant être utilisés pour divers types de projets.

Durant les six années où Econoler était le gestionnaire et détenait la majorité des actions de la STGE, plus de 40 projets ont été conçus et mis en œuvre dans tous les secteurs d'activités de la Tunisie. Cet accomplissement a contribué à l'introduction du concept de CPE et à l'ouverture du marché des ESE en Tunisie, concept qui est par la suite devenu l'un des mécanismes reconnus pour la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique au pays. Par la suite, Econoler s'est progressivement désengagée de l'exploitation de la STGE pour permettre aux partenaires locaux de prendre la relève.



## Conception de programmes nationaux d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre

*Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (DAESNU), Égypte (1999-2007)*

**A**u cours des années 1980 et 1990, l'Égypte a été soumise à une croissance économique importante entraînant une plus grande utilisation d'appareils et de systèmes énergivores dans tous les secteurs de l'économie. Avec le soutien financier du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le ministère de l'Électricité et de l'Énergie d'Égypte a mis sur pied le projet d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre (EEIGGR). La gestion du projet a été confiée au DAESNU.

Econoler a été sélectionnée par le DAESNU pour être l'une des principales organisations à offrir un soutien technique à la mise en œuvre de la plupart des initiatives implantées grâce au projet EEIGGR. Entre 1999 et 2007, Econoler a soutenu l'élaboration et la mise en œuvre d'un grand nombre d'initiatives :

- Introduction du concept de CPE ;
- Mise en place d'une base de données sur la consommation et l'efficacité énergétiques ;
- Conception de tarifs pour la cogénération ;
- Normes en efficacité énergétique pour des appareils ;
- Étude de faisabilité - transfert technologique pour l'éclairage efficace ;
- Conception d'un mécanisme de garantie partielle sur prêt pour le financement de projets d'efficacité énergétique pour les PME ;

- Programme de conservation énergétique pour les moteurs électriques ;
- Conception d'un protocole de mesurage et de vérification de projets en efficacité énergétique réalisés selon l'approche de CPE ;
- Élaboration de contrats d'approvisionnement énergétique avec option de puissance interruptible ;
- Mise en place d'un projet pilote : Classification énergétique des activités commerciales et industrielles.

Grâce à Econoler, le projet EEIGGR a connu un vif succès et a grandement contribué à la maîtrise de la demande énergétique en Égypte dans les années 2000. Un des plus grands succès a été la mise en place du fonds partiel de garantie pour le financement de projets en efficacité énergétique qui a permis de générer des investissements de 7,8 millions USD, permettant ainsi de réaliser un levier de 20 fois les fonds investis dans le mécanisme au cours de la période de mise en œuvre, ce qui est encore considéré de nos jours comme l'un des plus grands succès pour ce type d'initiative.



## Élaboration de normes énergétiques minimales pour des appareils énergivores

*Ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT),  
Vietnam (2000-2003)*

La croissance économique importante et la faible pénétration des appareils éconergétiques au cours des années 1990 au Vietnam ont incité la Banque mondiale à lancer un vaste programme de gestion de la consommation énergétique au bénéfice du ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT), dont un volet important visait à introduire dans le marché des normes minimales en efficacité énergétique. Les deux premières normes établies ont ciblé les systèmes d'éclairage et les moteurs plus efficaces.

Le MOIT a retenu les services d'Econoler pour concevoir ces normes minimales visant l'amélioration de l'efficacité énergétique. Econoler a donc effectué les tâches suivantes :

- Concevoir et offrir une formation sur les procédures de développement de normes minimales en efficacité énergétique pour les divers appareils énergivores ;
- Préparer la description de tâches de chaque intervenant dans le processus d'élaboration des normes et établir un calendrier de mise en application des deux premières normes ;
- Mettre au point la méthodologie et effectuer une étude de marché pour déterminer la situation actuelle quant à l'utilisation des appareils visés par l'initiative, à leur efficacité et à leur taux de pénétration sur le marché ;
- Effectuer les études technico-économiques nécessaires pour déterminer le taux d'efficacité requis pour chaque équipement et les surcoûts associés à leur acquisition, et maintenir un équilibre pour en faire l'introduction progressive dans le pays ;
- Concevoir les normes et les présenter aux intervenants concernés ;

- Concevoir un plan pour l'introduction des normes sur le marché. Le plan comprenait la participation de laboratoires pour valider l'efficacité des équipements, la formation des intervenants et un processus de communication nationale pour faire connaître de nouveaux codes.

Cette première initiative de mise en application de normes minimales énergétiques au Vietnam a permis d'évaluer tous les bénéfices que le pays pouvait retirer d'une telle démarche. Au fil des ans, elle a donc été la précurseur de bien d'autres initiatives visant à renforcer les normes minimales de consommation existantes et à en élaborer des nouvelles pour d'autres produits, auxquelles Econoler a souvent eu la chance de contribuer.



## Étude institutionnelle sur le développement du secteur de l'efficacité énergétique

*Ministère de l'Énergie et des Mines (MEM), Pérou (2002-2003)*

**A**u cours des années 1990, le secteur de l'énergie du Pérou s'est développé d'une façon importante sans préoccupation de la gestion de la demande énergétique ni de la capacité de faire face à une telle augmentation sur le plan des infrastructures. Cette situation engendrait une forte pression sur le gouvernement et sur la compagnie d'électricité.

Ainsi, le ministère de l'Énergie et des Mines (MEM), avec le soutien de la Banque interaméricaine de développement (BID), a décidé d'aider le pays à optimiser l'utilisation de son réseau électrique, à maîtriser la croissance de la demande énergétique et à satisfaire les besoins en énergie de la population. Le MEM a mandaté Econoler pour mener une étude, dont les résultats serviraient à élaborer une proposition de mise en œuvre de mesures politiques et normatives liées à l'expansion du secteur de l'efficacité énergétique. Ces mesures devaient encourager l'instauration d'un marché durable de l'efficacité énergétique en plus de consolider le cadre institutionnel et les capacités de régulation permettant l'usage efficace de l'énergie. Ce mandat comportait les activités suivantes :

- Un diagnostic complet de la situation énergétique du pays ;
- Une vérification des résultats obtenus par les mesures d'efficacité énergétique mises en œuvre au cours des années précédentes dans le secteur de l'électricité ;
- Une évaluation du potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique dans les divers secteurs de l'usage et de la production d'électricité.

Afin d'atteindre les objectifs, Econoler a conçu et effectué les activités suivantes :

- Proposition d'un cadre légal pour les activités de cogénération (vapeur et électricité);
- Proposition de réglementation pour la loi sur la promotion de l'usage efficace de l'énergie;
- Proposition pour la constitution d'un marché structuré de services éconergétiques, dont l'établissement d'ESE, pour les secteurs commercial, industriel et institutionnel;
- Élaboration d'une stratégie de financement de projets en efficacité énergétique en accord avec le système financier national;
- Proposition de modification ou de complémentarité de la législation relativement à la :
  - réduction de l'impôt sélectif sur les combustibles pour les cogénérateurs et les autogénérateurs;
  - participation au marché électrique des producteurs d'électricité.

Grâce aux résultats obtenus, le MEM a pu mettre en œuvre une première politique énergétique portant sur l'élaboration de mesures pour l'usage et la production efficace de l'électricité et le développement de projets de cogénération. Le MEM a aussi pu structurer une approche permettant l'évolution du marché de l'efficacité énergétique.



## Conception et mise en œuvre de programmes de maîtrise de la demande d'électricité visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre

*Agence canadienne de développement international (ACDI), Inde (2002-2005)*

Dans le cadre des engagements du Canada dans le protocole de Kyoto, le Fonds vert pour le climat a été mis sur pied. Econoler a ainsi proposé à l'ACDI de générer des économies d'énergie importantes par la mise en œuvre d'un programme de maîtrise de la demande d'électricité (MDE) dans les secteurs fortement énergivores de l'économie indienne, dont le coût énergétique était très subventionné. L'approche consistait à travailler avec les compagnies d'électricité pour renforcer leur capacité et leur engagement dans le développement et la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique. Une entente a été conclue avec le Madhya Pradesh Electricity Board (MPSEB) pour le lancement du projet sur son territoire. Une autre entente a été conclue avec l'India Renewable Energy Development Agency (IREDA) pour la mise en œuvre du volet de financement de ces mesures.

Econoler a sélectionné le pompage agricole et l'éclairage public afin d'y mettre en œuvre les mesures élaborées dans le cadre du programme, de réduire leur consommation énergétique et de générer des économies. Dans ce contexte, le principal bénéficiaire du projet était le gouvernement du Madhya Pradesh qui avait ainsi la possibilité de réduire les subventions à la compagnie d'électricité pour compenser ses pertes liées à la vente d'électricité subventionnée. Des activités de sensibilisation ont servi à mobiliser plus de 12 intermédiaires indiens pour créer des activités permanentes. Un mécanisme de financement de carbone a aussi servi à améliorer la rentabilité des projets implantés.

L'initiative d'Econoler a donné les résultats suivants :

- La création d'un programme de renforcement des capacités sur l'élaboration d'un programme de MDE et sur le mécanisme de crédit de carbone ;
- La création de trois cellules de MDE au sein du MPSEB ;
- Le renforcement des capacités des intermédiaires dans le domaine de l'efficacité énergétique et dans le concept de performance énergétique ;
- La création d'une des ESE les plus reconnues en Inde dans le secteur de l'éclairage public ;
- La réduction de la consommation énergétique de 39%, avec une période de remboursement sur l'investissement (PRI) de 27 mois pour les modules d'éclairage urbain installés. Les municipalités ont reçu 20% des économies au cours de la PRI, puis 100% à la fin de la PRI du projet ;
- L'amélioration de l'efficacité de 25% à 49% pour les projets dans le secteur de l'agriculture (remplacement des pompes électriques). Grâce au nouveau mécanisme de facturation, les fermiers ont remboursé 35% des coûts sur 24 paiements à l'aide des économies générées ;
- La création d'un fonds en efficacité énergétique pouvant être utilisé de façon durable.

Ce projet a été l'un des premiers en Inde à s'adresser aux problématiques d'inefficacité énergétique dans les secteurs agricoles et de l'éclairage public, en plus d'ouvrir la voie à la multiplication de ce type d'initiatives, basées sur les modèles développés dans le cadre de ce programme, dans le pays au cours des décennies suivantes.

## Appui à l'exploitation d'une entreprise de services éconergétiques

### *HEP ESCO, Croatie (2004-2009)*

**E**n collaboration avec la compagnie d'électricité nationale croate (HEP), la Banque mondiale a lancé une initiative qui visait à diminuer la consommation énergétique de la Croatie en établissant un marché durable sur les plans économique et écologique, par la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique. Ainsi, une première entreprise de services éconergétiques (ESE) a été mise sur pied en tant que filiale à part entière de HEP. L'ESE avait pour mandat de faire la promotion, l'élaboration et le financement de projets d'efficacité énergétique, et de mener la mise en œuvre à l'aide d'un contrat de performance énergétique (CPE) clé en main. Les clients pourraient donc bénéficier des améliorations apportées à leurs installations sans avoir à investir directement dans celles-ci, et rembourser leurs coûts à partir des économies d'énergie garanties par l'ESE. HEP ESCO a mandaté Econoler pour l'appuyer dans son démarrage et son exploitation sur une période de quatre ans.

Au cours de la première année, Econoler a effectué les activités suivantes :

- Concevoir un premier plan d'affaires personnalisé et une formation des premières ressources de l'entreprise ;
- Préparer des méthodes de travail et des outils nécessaires à son bon fonctionnement ;
- Revoir la structure organisationnelle et les rôles des départements, puis émettre des recommandations quant aux modifications nécessaires à la croissance de l'entreprise ;
- Élaborer un programme de partenariat pour un réseau d'ESE privilégiées ;

- Élaborer un programme de gestion de la demande énergétique pour appuyer le démarrage de HEP ESCO.

Au cours de la deuxième année, Econoler a appuyé HEP ESCO en réalisant les activités suivantes :

- Soutenir et guider l'équipe dans ses activités de vente, de marketing, de négociation de contrats, d'ingénierie et de gestion de projets ;
- Mettre en place un protocole de mesurage et de vérification des économies ;
- Développer un mécanisme de financement de projets et réviser le rendement de l'ESE ;
- Recruter du personnel et développer des partenariats avec des entreprises locales ;
- Revoir les stratégies en matière de gestion de projets et de formation des employés ;
- Fournir des conseils stratégiques et du soutien pour la croissance de l'entreprise.

Dès sa troisième année d'exploitation, HEP ESCO avait déjà mis en œuvre plus de 20 projets et détenait un carnet de commandes bien garni pour les années subséquentes.

En partie grâce au soutien offert par Econoler, HEP ESCO a remporté, en 2007, le prestigieux prix *Best Energy Service Provider Award*, décerné par l'European Energy Service Award (initiative visant à offrir une plate-forme promotionnelle pour les services éconergétiques européens). Au fil des ans, HEP ESCO s'est illustrée par ses réussites exceptionnelles dans le développement et le succès de services éconergétiques fournis pour soutenir l'efficacité énergétique en Croatie.

## Gestion de l'EERSF, un fonds national de financement de projets en efficacité énergétique

*Ministère de l'Énergie de la Bulgarie  
(depuis 2005)*

Avec le soutien de la Banque mondiale, le gouvernement de Bulgarie a mis sur pied, en 2004, le Energy Efficiency and Renewable Sources Fund (EERSF) (nommé le Bulgarian EE Fund à ce moment).

Le capital de démarrage comprenait une subvention de 10 millions USD du Fonds pour l'environnement mondial (FEM), une subvention de 1,5 million EUR du gouvernement de Bulgarie, une subvention de 1,5 million EUR du gouvernement autrichien et une dernière de 170 000 USD de donateurs privés. L'objectif de l'EERSF était de faciliter les investissements en EE et de promouvoir le développement du marché de l'EE en Bulgarie par l'élimination des barrières à l'accès au financement.

Un consortium dirigé par Econoler et formé de deux entreprises bulgares a été choisi pour gérer l'EERSF dans le cadre d'un partenariat public-privé. Dans les six premiers mois, l'EERSF était pleinement opérationnel et lançait ses premiers produits financiers sur le marché. En un an, la première série de projets a été financée avec succès et le Fonds a ainsi développé un solide portefeuille de projets. Dès 2006, l'EERSF signait plusieurs ententes de partenariat de financement conjoint avec des banques locales et a financé des projets pour un total de 1,5 million USD. La même année, la Bulgarian EE Agency lui octroyait le titre « Institution financière spécialisée numéro 1 pour le financement de l'efficacité énergétique ».

En 2007, l'EERSF est devenu le bailleur de fonds de choix pour les projets en EE du secteur public en Bulgarie. La même année, la Banque mondiale lui accordait la distinction « Activité hautement satisfaisante » (meilleure pratique) dont

la conception et la mise en œuvre devraient être diffusées à l'échelle internationale». Après un début couronné de succès marqués par une forte pénétration du marché avec ses produits de prêts directs, l'EERSF a lancé un nouveau produit novateur de garantie partielle de crédits en efficacité énergétique.

En 2008, l'EERSF a été nommé pour la deuxième fois «Activité hautement satisfaisante» par la Banque mondiale. Le Fonds a aussi lancé une garantie portant sur les premières pertes de 5 % sur le portefeuille en efficacité énergétique visant à garantir les créances des ESE bulgares. Le produit s'est avéré être opportun, très efficace et bien adapté au marché visé.

Depuis son lancement, l'EERSF a accordé des prêts en efficacité énergétique à 212 projets, pour un investissement total d'une valeur surpassant les 57,7 millions USD (95,2 millions BGN). De plus, le Fonds a accordé des garanties partielles de crédit et des garanties de portefeuille à 33 projets, pour un investissement total de projets de 14,7 millions USD (24,2 millions BGN).

Jusqu'à maintenant, avec un capital de seulement 15 millions USD, l'EERSF a catalysé des investissements en efficacité énergétique de plus de 72 millions USD en Bulgarie.

À la fin du T2-2020, l'investissement financé ou garanti par l'EERSF a contribué à des économies annuelles de plus de 130 000 MWh/an et 93 000 kt/an d'équivalent CO<sub>2</sub>.

## Développement de programmes de financement en efficacité énergétique

### *Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Brésil (2006-2007)*

Le gouvernement du Brésil a fait une requête par le PNUD auprès du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et du Protocole de Montréal afin d'unir leurs efforts pour lancer un programme visant à éliminer les barrières à l'implantation d'investissements en efficacité énergétique (EE) pour les bâtiments des secteurs public et privé. Ces obstacles se situaient sur les plans de la prise de décision et du financement des investissements en EE. L'objectif de ce programme était de faciliter l'implantation de projets appuyant le pays dans le maintien de l'application du Protocole de Montréal. Il a aussi servi à faciliter le remplacement des refroidisseurs centrifuges, contenant des chlorofluorocarbures (CFC), par de nouveaux modèles écoénergétiques et n'utilisant pas de CFC.

Dans ce contexte, le PNUD a mandaté Econoler pour développer une approche innovatrice qui aiderait à l'élimination des barrières liées au développement de l'efficacité énergétique dans le secteur commercial du Brésil. Afin d'atteindre ses objectifs, une équipe d'experts d'Econoler a effectué plusieurs missions dans le pays pour cerner les barrières à ce marché et développer un programme visant à lever chacune d'entre elles.

Ce projet incluait plusieurs activités qui ont été implantées grâce à des fonds nationaux et autres provenant du FEM. Ces activités étaient :

- Un programme d'assistance technique pour le développement, l'identification, la formulation, l'implantation et la gestion de projets en EE dans le secteur des bâtiments ;
- Une initiative pour les bâtiments publics afin de promouvoir et soutenir le recours aux entreprises de services éconergétiques (ESE) dans différents édifices au Brésil ;

- Un fonds spécialisé pour cofinancer, sur une base de démonstration, le remplacement de refroidisseurs existants par des modèles plus efficaces pour tous les types de bâtiments ;
- Le développement d'un mécanisme de garantie partielle de performance technique afin d'offrir aux banques et aux usagers finaux une garantie quant à la performance des projets d'ESE.

Finalement, le mandat donné à Econoler comportait la conception d'un programme détaillé, qui a été utilisé par le PNUD pour la négociation avec le pays et l'approbation du projet par les différents donateurs.

Le projet a été complété afin d'obtenir l'approbation technique du PNUD ainsi que le financement du FEM et du Protocole de Montréal pour permettre l'implantation du programme.



## Formations et certifications de Professionnels en mesurage et vérification de la performance de projets en efficacité énergétique (CMVP)

*Efficiency Valuation Organization (EVO), Canada et international (2006 à aujourd'hui)*

**E**VO, en collaboration avec l'Association of Energy Engineers (AEE), a établi la certification CMVP fondée sur le Protocole International de Mesure et de Vérification de la Performance énergétique (IPMVP). Le programme CMVP vise à former et à reconnaître les professionnels les plus qualifiés dans le domaine du mesurage et de la vérification des économies d'énergie et à hausser les compétences professionnelles dans ce secteur d'activité essentiel au développement du marché de l'efficacité énergétique. Jusqu'au milieu des années 2000, la certification CMVP était essentiellement offerte en Amérique du Nord. Par l'intermédiaire de sa filiale, l'Institut canadien de formation en énergie (CIET), Econoler a conclu un partenariat avec l'EVO visant l'expansion de ce marché à l'échelle internationale.

Econoler, par sa filiale CIET, a commencé en 2006 à donner la première formation offerte en Europe (en France). L'initiative a connu un vif succès avec plus de 125 experts de divers pays européens assistant à cette formation et demandant la certification. Sur la base de ce succès, l'CIET a conclu un accord de partenariat avec EVO et a lancé une vaste initiative afin d'introduire son programme de certification dans plus de 22 pays dont :

- Europe : Autriche, Belgique, Chypre, Croatie, Espagne, France, Italie, Irlande, Pays-Bas, Portugal, Russie et Suisse ;
- Amérique latine : Brésil, Chili, Mexique et Uruguay ;
- Asie : Corée du Sud, Malaisie, Singapour, Thaïlande et Turquie ;
- Moyen-Orient : Émirats arabes unis et Palestine.

En siégeant au comité d'EVO, Econoler a contribué à l'élaboration du programme, à l'amélioration du matériel de formation et des procédures d'adaptation des méthodes utilisant l'IPMVP et a donc rendu la formation et la certification CMVP plus attrayantes à tous. Plus de 3 000 experts ont été formés à ce programme au cours des 15 années suivantes. À la suite de multiples partenariats stratégiques conclus dans plusieurs pays grâce à l'appui de l'CIET, EVO a déployé une activité impressionnante de formations et de certifications à l'échelle mondiale permettant à la certification CMVP d'être fortement reconnue internationalement.



**25** ANS DE FORMATION  
EN ÉNERGIE DURABLE

## Soutien à l'exploitation d'une entreprise de services éconergétiques

### *Union Fenosa, Espagne (2007-2008)*

**E**n 2007, Union Fenosa était l'une des plus grandes compagnies d'électricité d'Espagne. Dans le cadre d'activités de diversification et afin d'offrir des services à valeur ajoutée, l'entreprise a décidé de créer une filiale à titre d'entreprise de services éconergétiques (ESE) avec l'ambition d'en faire la plus importante société de ce type en Espagne.

Econoler a été mandatée par Union Fenosa afin de démarrer cette ESE et d'en soutenir le fonctionnement pour l'élaboration et la mise en œuvre de projets dans les secteurs commercial, municipal, industriel et hôtelier en Espagne. Ces projets visaient à aider les clients à demeurer concurrentiels tout en générant des profits grâce aux économies d'énergie réalisées. Econoler a délégué un expert à temps plein pour une période de deux ans afin de renforcer les capacités de l'équipe de l'ESE quant à l'établissement, la conception et la mise en œuvre des projets en efficacité énergétique utilisant le concept de contrat de performance énergétique (CPE).

Econoler a donc fourni un soutien quant aux aspects techniques, financiers et d'exploitation d'une telle entreprise, notamment en effectuant les activités suivantes :

- Concevoir un plan d'affaires pour le développement de l'ESE ;
- Élaborer la conception de projets et leur plan de mise en œuvre ;
- Élaborer un plan de commercialisation ;
- Renforcer les capacités liées au concept de CPE ;
- Préparer diverses formes de contrats adaptés aux besoins des clients ;
- Évaluer et définir des stratégies d'atténuation des risques de projets ;

- Élaborer des plans de mesurage et de vérification des économies générées par les projets ;
- Mener des analyses de sensibilité et de viabilité financière de projets en fonction des caractéristiques spécifiques des établissements visés.

Avec le soutien d'Econoler, la nouvelle ESE a rapidement rempli son carnet de commandes comportant 33 hôtels qui ont servi de projets pilotes. Pour ces derniers, Econoler a effectué les tâches suivantes :

- La conception des mesures à mettre en œuvre ;
- L'installation clé en main des systèmes éconergétiques ;
- Le développement et la mise en œuvre de financements adaptés ;
- L'entretien des systèmes installés ;
- Le suivi en continu du rendement des projets ;
- Le mesurage et la vérification des économies générées.

À la fin du mandat, l'ESE avait atteint son objectif d'être la plus active en Espagne. En moins de deux ans, plus de 30 projets ont été mis en œuvre.



## Amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments municipaux par l'utilisation de contrat de performance énergétique

*Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), Russie (2008-2009)*

L'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments municipaux en Russie est un axe important de soutien au développement du pays et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, de nombreuses barrières étaient observées pour la mise en œuvre de tels projets. C'est pourquoi la BERD a lancé une initiative visant à soutenir la création d'une approche fondée sur l'utilisation de contrats de performance énergétique (CPE) dans le secteur municipal en Russie.

La BERD a retenu les services d'Econoler afin de mettre au point une approche reposant sur le financement provenant du secteur privé pour des projets dans les bâtiments municipaux. Econoler a mené plusieurs activités en soutien à l'équipe d'experts locaux afin de déterminer les solutions et les meilleures avenues pour ce concept destiné à toutes les villes russes.

L'équipe a notamment travaillé sur un projet pilote pour la ville de Sourgout où les activités suivantes ont été effectuées :

- Déterminer la portée et les possibilités des services d'une ESE pour répondre aux besoins du secteur municipal ;
- Évaluer le potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur municipal ;
- Évaluer les cadres commercial, financier et légal existants liés à la mise en place de projets avec CPE : lois et réglementations existantes ; types de contrats ; modes de financement ;
- Examiner les procédés et les pratiques habituelles lors d'acquisitions par le marché public : la façon dont ces lois sur les acquisitions et leur application permettent

la création de partenariats public-privé, et ce, à l'échelle régionale ou municipale ainsi que les avantages et les inconvénients de telles pratiques;

- Réviser les règlements sur les allocations budgétaires des municipalités et des autorités locales;
- Examiner les firmes de services techniques de Sourgout et leurs capacités à gérer un processus de CPE;
- Déterminer les mécanismes financiers fonctionnels pour la mise en œuvre de projets avec CPE, en particulier pour un projet pilote à Sourgout;
- Concevoir des modèles contractuels pour des projets avec CPE qui respectent les exigences des cadres légal et budgétaire et des capacités techniques et financières existantes puis déterminer celui qui est le plus adapté pour la mise en œuvre de CPE dans les municipalités de Russie.

À la fin de son mandat, Econoler a fourni à la BERD un modèle contractuel adapté au contexte de la Russie lui permettant de mettre en œuvre des projets en efficacité énergétique dans les municipalités.



## Évaluation de l'incidence de l'heure avancée et de la réduction du temps de travail sur la demande énergétique

*Ministère de l'Eau et de l'Électricité, Arabie saoudite (2008-2009)*

L'Arabie saoudite faisait face à une augmentation importante de la demande énergétique. La croissance rapide de la population et de l'économie était la principale cause de l'augmentation de cette demande d'électricité. Selon les estimations du ministère de l'Eau et de l'Électricité, le besoin de capacité nationale en matière de production d'électricité pourrait, dans un contexte de croissance non contrôlée, atteindre 66 400 MW d'ici 2023, alors que la capacité était de 31 240 MW en 2008. Entre autres, les secteurs institutionnel et commercial représentaient 25 % de la consommation électrique et plus de 60 % des besoins en climatisation, ce qui avait une forte incidence sur la demande de pointe.

Le ministère a mandaté Econoler pour évaluer l'incidence de deux mesures pouvant être implantée rapidement au sein du secteur institutionnel et pouvant ralentir la croissance de la demande énergétique soit : 1) l'application de l'heure avancée et 2) la réduction du temps de travail pendant la période estivale. Afin de réaliser ce mandat, Econoler a conçu et mis en œuvre une approche structurée incluant notamment les activités suivantes :

- Analyse des coûts liés à la production, à la transmission et à la distribution de l'électricité pour la période estivale ;
- Analyse de la demande pendant la période de pointe et segmentation par secteur d'activité ;
- Évaluation de la faisabilité quant à l'application des deux mesures et leur réceptivité auprès des intervenants concernés ;

- Évaluation des principaux avantages de l'heure avancée et des ajustements requis afin de permettre la mise en œuvre des recommandations;
- Évaluation de l'incidence économique des deux mesures et l'optimisation de leur application;
- Recommandations sur l'application des deux mesures et la coordination de leur application.

Les travaux d'Econoler ont démontré que les économies d'énergie potentielles engendrées par la mise en place des deux mesures se situeraient entre 0,3 % et 1,5 % de la consommation totale nationale, selon l'environnement et les modalités d'application de l'heure avancée et de réduction du nombre d'heures de travail en période de fortes demandes électriques. Une telle réduction pourrait se faire à un faible coût, permettant ainsi un bon retour sur l'investissement pour le gouvernement saoudien.



## Conception et mise en œuvre d'un programme d'efficacité énergétique dans les usines de production d'eau potable et de traitement des eaux usées

*Banque interaméricaine de développement (BID), Caraïbes et Amérique centrale (2009-2010)*

La majorité des pays des Caraïbes sont des importateurs nets d'énergie et sont grandement dépendants des importations de carburant. Ils ont des ressources limitées en énergie primaire (hydrocarbure et hydroélectricité) et leur consommation d'énergie est caractérisée par une complexité physique d'approvisionnement en énergie en raison de la dispersion géographique des îles et de leur faible économie. À la fin des années 2000, le coût énergétique de base de ces pays a grandement augmenté et les services d'assainissement des eaux étaient confrontés à une demande grandissante. La plupart des infrastructures de services étaient en mauvais état, causant des pertes et une faible efficacité sur leur réseau énergétique.

La BID a considéré le besoin d'aider ces pays à évaluer le potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique des usines d'assainissement des eaux. Econoler a donc été mandatée pour mener un projet d'étude visant l'élaboration d'un plan d'action en efficacité énergétique au bénéfice des usines d'assainissement des eaux des pays suivants : Bahamas, Barbade, Costa Rica, Guyana, Haïti, Honduras, Panama, Suriname, Jamaïque, Trinité-et-Tobago. Le mandat portait sur les activités suivantes :

- Revoir l'ensemble des études existantes sur l'efficacité énergétique dans le domaine de l'assainissement des eaux ;
- Déterminer le potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique dans chaque installation ;
- Concevoir des programmes adaptés visant à exploiter le plein potentiel d'efficacité énergétique des usines de traitement d'eau potable et d'eaux usées, dont :

- Le renforcement des capacités;
  - La mise en œuvre de programmes de gestion de l'énergie;
  - La mise en place de mesures d'efficacité énergétique;
  - L'instauration d'un programme d'entretien préventif.
- Élaborer une méthodologie pour aider les entreprises à autoévaluer l'efficacité de leurs installations et à déterminer les meilleures technologies éconergétiques et pratiques à utiliser;
  - Organiser un atelier régional pour disséminer les résultats de l'initiative et faciliter les échanges entre les usines d'assainissement des eaux quant à leur expérience dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Ce projet a connu un vif succès auprès des usines d'assainissement des eaux. Ces dernières ont pu apprendre à détecter les économies pouvant être concrétisées rapidement et sans investissement et à concevoir des programmes d'investissement rentables. Quelques pays ont par la suite bénéficié de prêts et d'une aide financière afin de mettre en œuvre des recommandations d'Econoler.



## Conception de programmes nationaux en efficacité énergétique et mise en œuvre de projets de démonstration

*Banque asiatique de développement (BAD), îles du Pacifique (2009-2011)*

La région des îles du Pacifique est fortement tributaire des importations de pétrole pour répondre à ses besoins énergétiques et elle est très vulnérable à la fluctuation des coûts du marché du pétrole. À la fin des années 2000, les coûts élevés du carburant et de l'électricité ont mis l'économie de cette région du monde à rude épreuve. La BAD a donc pris l'initiative d'aider cinq pays des îles du Pacifique (Cook, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Samoa, Tonga et Vanuatu) à réduire leur consommation excessive d'énergie dans les différents secteurs économiques en faisant la promotion de l'efficacité énergétique. La BAD visait la promotion de l'efficacité énergétique comme principal moyen de réduction des coûts et des risques économiques et environnementaux liés à une forte consommation énergétique. Le but était d'accroître la sécurité énergétique et de développer des modèles efficaces en matière de politique d'efficacité énergétique et de mise en œuvre de projets.

La BAD a sélectionné Econoler pour offrir une assistance technique qui comprenait les quatre principales activités suivantes :

- Évaluer le potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
- Concevoir et instaurer des politiques et réglementations en matière d'efficacité énergétique ;
- Concevoir des projets en efficacité énergétique ;
- Mettre en œuvre des projets structurants dans les pays visés.

Tout d'abord, les experts d'Econoler ont cerné et proposé des modifications à apporter aux politiques, aux stratégies, aux programmes et aux initiatives d'efficacité énergétique en cours à l'échelle nationale. Ces modifications visaient à éliminer les obstacles sur les plans fiscal, financier, réglementaire, commercial, technique et de diffusion de l'information. Par la suite, l'équipe d'Econoler a renforcé les capacités des pays ciblés afin qu'ils puissent surmonter ces obstacles à l'aide des recommandations proposées.

De façon plus détaillée, Econoler a mis en place les activités suivantes dans les pays :

- Concevoir un portfolio de projets visant à engendrer des économies d'énergie et qui pourraient être financés ou cofinancés de la BAD ou par d'autres sources de financement ;
- Appuyer la mise en œuvre des projets prioritaires déterminés en cours de mandat.

Afin de maximiser les fruits de son assistance technique, Econoler a établi un bureau de projet permanent à Fidji et y a affecté son directeur de projet pour une période de deux ans. À la fin du mandat, la BAD a obtenu un cofinancement de 5,2 millions USD du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et un de 5,5 millions USD des parties prenantes locales. Ces financements ont permis aux pays concernés d'investir considérablement dans la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique et d'en tirer des bénéfices importants pour leur économie respective, en plus de réduire les émissions de GES et de protéger l'environnement.

## Mise en œuvre d'une ligne de crédit pour la réalisation de projets en efficacité énergétique et en énergies renouvelables

*KfW/China EximBank, Chine (2009-2012)*

La banque de développement de l'Allemagne, la KfW a lancé une vaste initiative pour mettre en œuvre des projets en efficacité énergétique et en énergies renouvelables en Chine, visant à réduire sa dépendance au pétrole et au charbon, et ainsi diminuer ses importantes émissions de GES associées. La KfW souhaitait établir un programme de cofinancement de projets en énergie propre par l'octroi d'une ligne de crédit totalisant 75 millions EUR. Ces fonds, octroyés au ministère des Finances de la Chine, ont été confiés à la China EximBank, qui a agi en tant qu'agence d'exécution de programme. Un montant de 800 000 EUR a aussi été alloué pour financer une assistance technique offrant des services de renforcement de capacités à la banque et à ses clients existants et potentiels ainsi que des activités de soutien à la mise en œuvre de la ligne de crédit telle que conçue originellement par KfW.

Econoler a été sélectionnée pour offrir une assistance technique sur une période de deux ans, en affectant en permanence deux experts à Beijing afin de mener les activités suivantes :

- Concevoir des produits de crédit supplémentaires pour la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique et en énergies renouvelables ;
- Mettre au point des instruments de demande de financement et d'analyse de projets permettant une revue efficace des options de financement ;
- Concevoir un mécanisme de suivi et d'évaluation des projets financés ;
- Présélectionner des demandes de prêts selon les critères d'admissibilité ;

- Évaluer la faisabilité technique et financière des propositions d'investissement ;
- Renforcer la capacité du personnel de la China EximBank à évaluer les projets par des ateliers de formation adaptée à leurs besoins ;
- Aider les emprunteurs à analyser leurs projets, à choisir les mesures de réduction de GES et à atteindre leurs objectifs en les guidant dans l'élaboration de projets, la réalisation d'audits préliminaires ou détaillés et la soumission à la China EximBank pour approbation finale ;
- Élaborer et appliquer un plan de mesurage et vérification des économies pour chaque projet ;
- Concevoir un guide d'exploitation pour les gestionnaires du fonds.

De plus, Econoler a formé une équipe de 14 experts locaux en efficacité énergétique et en énergies renouvelables pour aider les clients à structurer des projets. L'initiative a été caractérisée par un très fort effet de levier des fonds de la KfW par la China EximBank. Les prêts étaient financés avec seulement 5 % de fonds provenant des lignes de crédit, alors que 95 % des fonds provenaient de la China EximBank. Pour chaque projet, les clients étaient aussi tenus à une contribution de 30 % du capital. Cet effet de levier s'est manifesté grâce à la détermination de la banque à maximiser les avantages de l'appui fourni par Econoler.

Econoler a bien appuyé la China EximBank dans la sélection, l'évaluation et le financement de projets s'élevant à un total de 1,8 milliard USD, surpassant toutes les attentes de la KfW.

## Élaboration et soutien à l'adoption d'une loi sur la conservation de l'énergie

*Ministère de l'Énergie et de l'Exploitation minière (MEMD), Ouganda (2010-2011)*

**A**fin de réduire l'écart entre l'offre et la demande dans le secteur de l'électricité et d'offrir des solutions énergétiques économiques aux consommateurs, le gouvernement de l'Ouganda a proposé de mettre en œuvre des programmes en efficacité énergétique et en gestion axée sur la demande. Le gouvernement a reçu un don de la Banque mondiale, pour s'adjoindre des services d'une firme spécialisée dans le secteur de l'efficacité énergétique et dont le mandat serait de développer la première étape de ce processus, soit de concevoir et de faire adopter une loi sur la conservation de l'énergie.

Pour l'aider à rédiger le cadre législatif et institutionnel, le MEMD a mandaté Econoler pour offrir une assistance technique en vue d'adopter la première loi sur la conservation énergétique du pays. Econoler a effectué plusieurs activités, dont les suivantes :

- Examen d'un rapport d'ensemble sur les principes juridiques à inclure dans la loi et analyse de la loi ougandaise et de celles des pays avoisinants ;
- Examen détaillé de la stratégie d'efficacité énergétique de l'Ouganda déjà en place ;
- Consultations initiales avec divers intervenants clés afin de collecter des renseignements pertinents pour détailler les barrières et les solutions servant à développer des mesures législatives appropriées pour le secteur de la conservation de l'énergie ;
- Rédaction de l'avant-projet de loi sur la conservation de l'énergie ;

- Organisation d'un atelier consultatif pour les intervenants principaux afin de présenter l'avant-projet de loi et d'obtenir les commentaires quant à son amélioration ;
- Rédaction de l'avant-projet de loi amélioré avec notes expliquant les problèmes soulevés et les méthodologies proposées pour les résoudre lors des projets de règlements correspondants ;
- Rédaction du projet de loi final qui sera soumis pour approbation par le Parlement ;
- Assistance à l'étape d'approbation du projet de loi.

Avec le soutien d'Econoler, le gouvernement ougandais a fait approuver une première loi sur l'efficacité énergétique qui donne les conditions de futures actions visant l'avancement de ce secteur dans le pays. Econoler a également contribué à renforcer les capacités des intervenants gouvernementaux dans le domaine de la conservation de l'énergie et à sensibiliser les diverses parties prenantes à l'importance de cette nouvelle loi traçant les prochaines étapes d'une vaste initiative visant à réduire la consommation énergétique du pays.



## Accompagnement pour le déploiement d'un programme national d'efficacité énergétique visant les bâtiments publics nationaux

*Ressources naturelles Canada (RNCAN), Canada (2010-2020)*

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) du gouvernement du Canada est un programme volontaire qui facilite la mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique avec l'approche d'un contrat de performance énergétique (CPE) dans les bâtiments gouvernementaux. Elle aide les organismes fédéraux à réduire leur consommation d'eau et d'énergie et leurs émissions de gaz à effet de serre (GES).

Élaborée et administrée par l'Office de l'efficacité énergétique de RNCAN, l'IBF permet aux organismes fédéraux de mettre en œuvre ces projets à l'aide de CPE conclus avec des firmes spécialisées sans utiliser leurs propres fonds d'immobilisation. C'est par un programme complet d'accompagnement personnalisé qu'elle agit sur les plans technique, organisationnel et contractuel lors de la mise en œuvre d'un projet d'efficacité énergétique de type clé en main. Depuis son lancement en 1995, l'IBF a servi à améliorer la performance énergétique de milliers de bâtiments fédéraux en perfectionnant leurs environnements de travail, en réduisant leurs émissions de GES et en leur permettant d'économiser des millions de dollars.

En 2010, Econoler a été sélectionnée par RNCAN pour offrir des services d'assistance technique dans le cadre d'un grand nombre de projets, dont les suivants :

- Accompagnement à cinq établissements de Santé Canada pour le montage d'appels d'offres auprès des ESE et soutien à la sélection et à la négociation de contrat avec l'ESE (2010-2011);

- Évaluation des possibilités de projets d'ESE pour les sites gérés par les districts d'Environnement Canada (2012-2013);
- Accompagnement à la Gendarmerie royale du Canada pour le montage d'appels d'offres auprès des ESE et le soutien à la sélection et la négociation de contrat avec l'ESE (2013-2014);

Econoler a ainsi permis au gouvernement du Canada de mettre en œuvre un grand nombre de projets en efficacité énergétique dans le cadre de l'IBF et de générer des économies énergétiques et monétaires importantes.



## Étude sur la valorisation de la vapeur produite par un incinérateur municipal

*Ville de Québec, Canada (2011-2015)*

**D**epuis plus de 20 ans, la Ville de Québec exploitait un incinérateur municipal dont les résidus en vapeur étaient vendus à une entreprise locale de pâtes et papiers. À la suite de la baisse significative de production de cette dernière, ses besoins en vapeur ont diminué considérablement, laissant un vaste potentiel de vente inexploité par la Ville. En avril 2011, la Ville de Québec a sélectionné Econoler, à la tête d'un consortium, pour effectuer une étude d'opportunité et une étude de faisabilité détaillée pour la mise en valeur de l'énergie de l'incinérateur.

Premièrement, l'étude d'opportunité consistait à :

- Recueillir, analyser et réviser les études antérieures pertinentes ;
- Définir les scénarios contextuels à préconiser dans l'évaluation des différentes options ;
- Proposer des solutions sur les plans technique, économique, social et environnemental ;
- Recommander la solution à favoriser.

Un projet d'installation d'un réseau de chauffage urbain a été la solution retenue et analysée lors de l'étude de faisabilité détaillée subséquente, qui visait à :

- Déterminer les clients potentiellement intéressés ;
- Estimer les coûts de construction et les frais d'exploitation ;
- Étudier le cadre juridique applicable et cerner les contraintes éventuelles à la mise en œuvre ;
- Sélectionner un modèle d'affaires permettant de maximiser les retombées pour la Ville ;
- Rédiger un contrat pour la vente de la vapeur excédentaire ;

- Évaluer la rentabilité du projet en établissant une méthodologie qui tient compte du contexte, du modèle d'affaires et des objectifs des clients et de la Ville, en déterminant la structure tarifaire à appliquer et en quantifiant les risques et les économies possibles pour chacun ;
- Déterminer les possibilités de réduction des émissions de GES et de la consommation d'eau ainsi que les risques de rejet du projet ;
- Formuler des recommandations à la Ville quant à l'exploitation optimale du projet.

En 2015, la Ville de Québec mandatait de nouveau Econoler pour mettre à jour l'étude de faisabilité afin de prendre en considération la préparation du plan de gestion des matières résiduelles de la Communauté métropolitaine de Québec – Rive-Nord, le projet de règlement québécois sur la valorisation énergétique des matières résiduelles, les projets commerciaux, résidentiels et institutionnels annoncés pour le réseau de chauffage, et la reprise des activités en régie de l'incinérateur par la Ville. Le projet étudié comprenait un réseau de vapeur, un réseau d'eau chaude et des unités de cogénération.

Grâce aux résultats de ces études, la Ville de Québec a eu une vue d'ensemble des enjeux et a pu prendre des décisions éclairées quant à la valorisation de la vapeur produite par l'incinérateur.



## Évaluation annuelle du portefeuille de programmes de gestion de l'énergie de la Nouvelle-Écosse

### *EfficiencyOne, Nouvelle-Écosse (depuis 2011)*

**D**epuis 2011, Econoler réalise les évaluations annuelles du portefeuille de programmes de gestion de l'énergie d'EfficiencyOne, incluant les évaluations annuelles d'impact, de processus et de marché d'environ 15 programmes.

Chaque année, la tâche est de déterminer si la conception et la livraison des programmes sont efficaces et fonctionnent comme prévu et de quantifier les économies brutes et nettes du programme, et les réductions des émissions de GES. Chef de file en conception de programme de gestion de l'énergie, EfficiencyOne inclut des programmes innovants dans son portefeuille, comme les rapports d'usage domestique d'énergie, la gestion stratégique de l'énergie et les systèmes d'information de gestion énergétique, ce qui demande à Econoler de concevoir de nouvelles approches et de nouveaux outils analytiques. Les évaluations servent également à quantifier les effets sur la consommation d'énergie et la demande dans la province des codes du bâtiment améliorés et des normes sur les appareils. L'équipe raffine constamment ses méthodologies d'évaluation selon les meilleures pratiques de l'industrie, incluant l'échantillonnage, les simulations de bâtiment et l'analyse de la facturation, ainsi que les instruments de collecte de données comme les sondages auprès des participants, les visites de client mystère et les études de mesurage.

Econoler fournit des recommandations à EfficiencyOne pour améliorer la conception, la livraison et l'évaluation de son portefeuille de programmes, ainsi que pour maximiser la participation à venir et les économies d'énergie.

## Étude sur le potentiel technico-économique des filières de bioénergie au Québec

*Ministère des Ressources naturelles (MRN), Canada (2012-2013)*

**E**n 2006, le gouvernement du Québec a adopté une stratégie énergétique pour la période 2006-2015 visant à assurer, entre autres, l'indépendance énergétique de la province. Dans sa stratégie énergétique, le Québec a mis de l'avant le développement des filières de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Pour contribuer à la réduction des gaz à effet de serre (GES) en substituant différentes formes d'énergies fossiles par les bioénergies, le ministère des Ressources naturelles (MRN) a donc entrepris d'évaluer le potentiel technico-économique des différentes filières de bioénergie au Québec. Le MRN a mandaté Econoler afin d'effectuer cette étude.

Dans le cadre de son mandat, Econoler a effectué les activités suivantes :

- Déterminer les sources d'information crédibles et collecter auprès de celles-ci les informations requises pour la réalisation du projet ;
- Cerner toutes les technologies de production ou de conversion de bioénergies et leur stade de développement ;
- Déterminer, pour chaque filière, les possibilités de marché à court et à moyen terme ;
- Analyser les impacts sur l'environnement des différentes filières considérées ;
- Analyser le potentiel commercial de chacune des filières ;
- Évaluer les investissements requis et les frais annuels d'exploitation ainsi que les revenus générés pour les différentes filières étudiées afin d'évaluer leur rentabilité et leur période de retour sur l'investissement ;

- Quantifier le potentiel des différentes filières étudiées selon les coûts d'abattement de GES;
- Effectuer une analyse comparative des filières de bioénergie étudiées au Québec avec celles présentes à l'extérieur du Québec afin de caractériser l'environnement concurrentiel dans lequel elles évoluent;
- Présenter des recommandations selon trois scénarios (court, moyen et long terme) de déploiement des bioénergies en substitution des énergies fossiles au Québec dans différents secteurs d'activité;
- Émettre des recommandations, pour chacune des filières de bioénergie à l'étude, quant aux actions à entreprendre pour favoriser leur implantation ou leur émergence.

Econoler a présenté les résultats de son étude au MRN sous forme de rapports écrits et d'une présentation orale. Ces rapports ont tous été soumis au ministère et serviront à l'élaboration et à la mise en œuvre d'initiatives majeures portant sur les énergies renouvelables émergentes au Québec.



## Conception d'un code régional du bâtiment en efficacité énergétique et d'un projet régional d'étiquetage énergétique des produits d'éclairage et des électroménagers

*REEEP, IFDD et UEMOA, Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo (2013-2017)*

Compte tenu de sa forte expérience par ses nombreuses activités en Afrique de l'Ouest, Econoler a lancé une vaste initiative pour mettre en place deux projets :

- Projet régional d'étiquetage énergétique des produits d'éclairage et des électroménagers ;
- Projet de conception et de mise en œuvre d'un code du bâtiment régional.

Econoler a présenté ces deux projets à l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), le Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership (REEEP) et l'Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD) afin d'obtenir leur appui pour leur mise en œuvre. Ces trois intervenants ont endossé cette initiative et ont conclu une entente avec Econoler pour sa mise en œuvre. Sur une période de quatre ans, Econoler a effectué des activités pour la mise en œuvre des deux projets dans les huit États membres de l'UEMOA :

- Code du bâtiment :
  - Analyser les obstacles et les possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments ;
  - Évaluer les cadres institutionnels existants ;
  - Établir les critères optimaux de conception de bâtiments et évaluer leur viabilité économique ;
  - Élaborer le Code modèle d'efficacité énergétique régional dans les bâtiments neufs ;

- Organiser et mener des ateliers de formation à l'échelle régionale pour les porteurs de projets, les agences publiques et autres acteurs du secteur de la construction ;
- Soutenir le lancement d'une campagne de sensibilisation du public à l'utilisation et aux avantages du Code.
- Étiquetage énergétique :
  - Établir les normes régionales et les textes nationaux d'étiquetage énergétique des électroménagers ;
  - Créer un réseau d'experts et de décideurs nationaux capables de transférer les dispositions de la directive régionale dans la législation nationale ;
  - Réaliser les études de marché des électroménagers et quantifier les répercussions sociales, économiques et environnementales ;
  - Effectuer des études nationales portant sur les programmes de suivi et de vérification des procédures d'application des politiques et des mécanismes nationaux complémentaires visant à encourager l'offre et la demande ;
  - Élaborer un programme de formation des inspecteurs du commerce, des douaniers, des importateurs et des distributeurs d'électroménagers.

Le code modèle d'efficacité énergétique régional et le programme d'étiquetage, une fois adoptés et implantés, devraient engendrer une diminution durable de la consommation d'énergie et des émissions de GES au sein des pays de l'UEMOA.

## Évaluation des résultats du projet de rendement de l'éclairage et des électroménagers dans le secteur résidentiel

*SENER, Mexique (2015)*

La Banque mondiale a appuyé plusieurs activités visant à encourager l'innovation et la mise en place de nouvelles technologies éconergétiques dans le secteur résidentiel du Mexique. C'est dans ce contexte que le gouvernement du Mexique a lancé un vaste programme visant une meilleure efficacité énergétique ; duquel le projet de rendement de l'éclairage et des électroménagers dans le secteur résidentiel (PEE selon son acronyme en espagnol) fait partie du plan d'investissement du Fonds pour les technologies propres du Mexique.

De mai 2011 à septembre 2012, le volet 1 du PEE a financé, entre autres, la distribution de 40 millions de lampes fluorescentes compactes à ballast intégré dans le secteur résidentiel. D'avril 2009 à janvier 2013, le volet 2 a offert un programme de subventions et de financement pour le remplacement de 1 682 802 réfrigérateurs et de 201 327 appareils de climatisation.

SENER a sélectionné Econoler afin d'effectuer une évaluation détaillée des bénéfices obtenus par la mise en œuvre du PEE. Pour ce faire, Econoler a conçu une méthodologie d'évaluation adaptée au contexte particulier des projets mis en place durant ces périodes, qu'elle a ensuite menée avec l'aide des intervenants ayant pris part au programme. Les principaux résultats d'évaluation du PEE ont été les suivants :

- Les répercussions environnementales étaient la réduction d'environ 13,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> pour le volet 1 et de 1,6 million de tonnes de CO<sub>2</sub> pour le volet 2, en tenant compte de la durée de vie des appareils installés.

- Le PEE a eu plusieurs autres effets connexes : la création d'emplois directs, la génération de revenus pour l'économie du Mexique, la réduction des factures d'électricité des consommateurs finaux et la diminution des subventions gouvernementales offertes dans le secteur de l'énergie.

Econoler a finalement fourni un ensemble de recommandations quant à l'amélioration des résultats pouvant être obtenus par un tel programme au Mexique. Ces recommandations ont essentiellement porté sur les procédures et la conception du programme, les procédures d'évaluation à planifier durant la conception (dont la préparation des bases de données), la gestion de l'élimination des appareils après leur remplacement et l'amélioration de la formation des parties prenantes en amont de la mise en œuvre des projets.



## Élaboration d'un plan d'action national en matière d'efficacité énergétique

### *Fonds pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (Fonds R2E2), Arménie (2015)*

Le gouvernement d'Arménie priorise depuis longtemps la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique viables sur le plan financier comme stratégie pour augmenter la fiabilité de son approvisionnement électrique et atteindre la stabilité énergétique. Pour mettre en place la structure institutionnelle favorisant l'amélioration de l'efficacité énergétique, le gouvernement a créé le Fonds R2E2 en 2006 et a adopté, en 2010, le premier plan d'action national en matière d'efficacité énergétique (PNAEE). Ensuite, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles a obtenu le soutien de la Banque mondiale pour coordonner l'élaboration du deuxième PNAEE, un document clé dans l'établissement des objectifs et des mesures d'économies d'énergie à mettre en œuvre.

Econoler a été mandatée par le Fonds R2E2 pour élaborer le deuxième PNAEE pour la période de 2015-2017, en collaboration avec les divers intervenants nationaux. Econoler a effectué de nombreuses activités, dont les suivantes :

- Analyser les cadres juridique et institutionnel de l'Arménie en matière d'efficacité énergétique en mettant en place des programmes, des règlements et des traités d'évaluation exhaustifs dans le cadre du PNAEE;
- Déterminer les lacunes relatives aux politiques existantes;
- Évaluer les secteurs du marché actuel pouvant bénéficier de financement pour la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique et cerner les obstacles à l'investissement;
- Évaluer les résultats du premier PNAEE pour surmonter les obstacles à l'atteinte des objectifs d'économies d'énergie fixés;
- Rédiger une ébauche du deuxième PNAEE:

- Préparer une liste détaillée des mesures et des programmes d'efficacité énergétique ayant produit des économies d'énergie primaires et finales, puis sélectionner que ceux qui sont les plus concrets;
- Instaurer des cibles d'économies d'énergie pour chaque mesure ou groupe de mesures;
- Définir le cadre institutionnel, la stratégie de mise en œuvre et les moyens de promotion et de commercialisation en indiquant l'autorité et la responsabilité des organismes publics.

Le deuxième PNAEE préparé par Econoler a été très bien accueilli par les divers intervenants du pays et de la Banque mondiale, qui l'ont qualifié comme l'un des meilleurs documents du genre produits au cours des dernières années. Le plan a servi de document d'orientation pour la mise en œuvre des activités du gouvernement d'Arménie pour les années subséquentes.



## Conception et mise en œuvre d'un programme de formation pour les entreprises de services éconergétiques et d'autres fournisseurs de services éconergétiques

*Ministère de l'Industrie et du Commerce (MOIT),  
Vietnam (2015-2016)*

Dans le cadre du *Global Environment Facility Clean Production and Energy Efficiency Project*, le MOIT a recommandé le lancement d'un vaste programme de formation avancée pour les entreprises de services éconergétiques (ESE) actuelles et les entreprises aspirant à le devenir, les organismes gouvernementaux, les institutions financières et autres parties prenantes intéressés par les contrats de performance énergétique (CPE).

Le vaste programme devait comprendre :

- Une formation sur la création d'une ESE;
- La réalisation d'audits énergétiques adaptés pour l'évaluation et à la mise en œuvre de projets;
- L'élaboration et la négociation de contrat adapté;
- Le mesurage et la vérification des économies générées par les projets d'efficacité énergétique;
- La conception de stratégies d'atténuation des risques;
- L'analyse financière des projets;
- Le montage de plans d'affaires;
- La mise en place de politiques connexes.

Econoler a été mandatée pour créer ce programme de formation avancée afin de renforcer et de certifier les capacités des ESE à l'échelle régionale, ainsi que les capacités des organismes gouvernementaux, des institutions financières et d'autres parties prenantes à l'échelle nationale.

Les principales activités réalisées par Econoler étaient les suivantes :

- Préparer les grandes lignes du programme de formation;
- Concevoir le matériel de formation;

- Élaborer un plan de mise en œuvre des formations sur une période de 6 mois ;
- Offrir de la formation :
  - Trois séances de formation de 15 jours aux ESE et autres fournisseurs de services éconergétiques ;
  - Une séance de formation de trois jours aux représentants des institutions financières ;
  - Une séance de deux jours aux fonctionnaires ;
  - Une séance de formation de cinq jours pour certifier des nouveaux formateurs afin que les prochaines formations soient données par des experts vietnamiens.

Econoler a pu offrir et adapter au contexte du Vietnam son programme de formation et de certification de Professionnel certifié en CPE et a créé un matériel didactique de grande qualité pour ainsi répondre aux attentes du MOIT. Econoler a donc formé plus de 70 professionnels au sein d'ESE et plusieurs dizaines d'experts provenant des autres domaines. Filiale d'Econoler, l'Institut canadien de formation en énergie (CIET) est l'organe qui a délivré les certifications aux participants ayant réussi le cours en reconnaissance au programme.



## Conception et mise en œuvre d'un système de suivi et d'évaluation du secteur de l'énergie

*Banque mondiale, Guinée (2015-2016)*

Le gouvernement de Guinée a reconnu que l'efficacité énergétique était un moteur primaire pour le renforcement socio-économique et a exprimé son engagement à développer ce secteur. Grâce au soutien financier de la Banque mondiale et de l'Agence Française de Développement, le gouvernement a mené une étude exhaustive sur le secteur de l'énergie qui a permis de déterminer les mesures prioritaires à effectuer pour améliorer le rendement global, notamment des services d'électricité publics. Les résultats de cette étude ont mené à l'élaboration d'un plan de relance du secteur de l'énergie électrique à mettre en œuvre dans les années à venir. En 2014, l'initiative « Énergie durable pour tous » (SE4All) a été lancée pour préparer un prospectus d'investissement qui devait orienter la mise en œuvre des projets liés à l'énergie. Dans ce contexte, le gouvernement de Guinée prévoyait concevoir et mettre en œuvre un système de suivi et d'évaluation de tous les projets de relance du secteur de l'énergie électrique et des activités de programmes d'accès à l'électricité.

En février 2015, la Banque mondiale a mandaté Econoler pour concevoir ce système de suivi et d'évaluation centralisé visant à accélérer la mise en œuvre du programme d'accès à l'électricité, dont le plan de relance du gouvernement. Ce système devait servir aux intervenants gouvernementaux pour suivre en continu l'évolution du processus de mise en œuvre des projets et des programmes du secteur de l'énergie.

Plus précisément, l'équipe d'Econoler a effectué les activités suivantes :

- Définir les principaux indicateurs et paramètres quantitatifs et qualitatifs servant à suivre et à évaluer le progrès dans la mise en œuvre du plan de relance ;

- Entreprendre une étude exhaustive sur la consommation résidentielle d'électricité dans environ 4 000 ménages à l'échelle nationale afin d'établir un profil énergétique de référence détaillé, notamment avec la création d'une base de données et d'une carte dans un système d'information géographique ;
- Concevoir sur le Web un système de suivi et d'évaluation efficace et rentable destiné aux divers intervenants gouvernementaux pour la collecte de données et le suivi des indicateurs de l'état d'entrée-sortie de nombreux projets, afin d'en évaluer les résultats et les retombées ;
- Mettre en application ce système dans les services publics, les ministères et les agences d'électrification rurale ;
- Organiser des séances de formation au personnel des différentes organisations gouvernementales intéressées sur l'utilisation et la mise à niveau du système de suivi et d'évaluation.

Grâce au système fiable et puissant d'Econoler, l'ensemble des intervenants du gouvernement de la Guinée peuvent maintenant effectuer efficacement le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de tous leurs projets de relance et ainsi améliorer l'accès à l'électricité.



## Conception et mise en œuvre d'un programme de microfinancement de projets en efficacité énergétique

*Fonds d'investissement multilatéral (MIF) de la Banque interaméricaine de développement (BID), Paraguay (2015-2017)*

**E**coMicro est un programme de coopération technique cofinancé par le Fonds multilatéral d'investissement (MIF) et le Nordic Development Fund (NDF) qui dispose d'un budget de 7 millions USD. Le programme vise à mettre en œuvre des projets de financement vert par l'entremise d'institutions de microfinance (IMF) en Amérique latine et dans les Caraïbes. Dans le cadre de ce programme, Econoler a aidé une institution de microfinance à mettre en œuvre des projets de financement vert.

Econoler a appuyé la Fundación Paraguaya (FP), l'une des IMF admises au programme par le MIF, pour : 1) aider au développement et à l'introduction d'un produit de crédit pour financer l'achat de cuisinières à haut rendement énergétique et possiblement d'autres équipements éconergétiques ; 2) établir un diagnostic qui explique le manque d'efficacité énergétique à la FP, puis mettre en place des politiques internes visant à adopter des mesures d'efficacité énergétique dans les activités quotidiennes de la FP dans le but d'améliorer sa durabilité écologique ; 3) évaluer la vulnérabilité du portefeuille de la FP aux changements climatiques et mettre au point un outil de gestion des risques potentiels.

Pour accomplir la première tâche, Econoler a appuyé la FP pour : 1) élaborer et mettre en application une politique énergétique et environnementale interne ; 2) mener une campagne de sensibilisation à la nouvelle politique auprès du personnel de la FP ; 3) établir une base de référence pour la consommation énergétique et l'empreinte de carbone de la FP et 4) déterminer et mettre en œuvre des mesures d'économies d'énergie dans les installations de la FP.

Pour accomplir la deuxième tâche, le consortium a collaboré avec la FP pour : 1) évaluer la vulnérabilité du portefeuille de la FP aux changements climatiques ; 2) développer une méthodologie de gestion des risques potentiels liés à cette vulnérabilité.

Pour accomplir la troisième tâche, qui est la plus importante de cette mission, Econoler a aidé la FP à : 1) réaliser une étude de marché pour déterminer quelles seraient les technologies d'efficacité énergétique les plus prometteuses à financer dans les établissements des clients de la FP ; 2) concevoir un produit de financement pour l'efficacité énergétique personnalisé et un manuel d'exploitation ; 3) former le personnel de la FP sur l'efficacité énergétique et le nouveau produit de financement (marketing, fondement, etc.) ; et 4) former les clients de la FP sur l'efficacité énergétique, les cuisinières à haut rendement énergétique et le nouveau produit de financement. Cette tâche comprenait aussi une aide au lancement du projet-pilote du nouveau produit de financement ainsi que l'élaboration d'une stratégie de déploiement, y compris les ajustements au produit, le cas échéant.

Enfin, Econoler a préparé une étude de cas du projet pour le présenter aux diverses parties prenantes à la fin du projet.



## Soutien à la mise sur pied de programmes d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques pour les compagnies nationales d'électricité

*Caribbean Electric Utility Services Corporation (CARILEC), Barbade, Belize, Dominique, Saint-Kitts-et-Nevis (2016)*

Les services publics d'électricité dans la région des Caraïbes dépendent fortement de l'importation de combustibles fossiles, ce qui entraîne des tarifs d'électricité élevés pour les utilisateurs finaux et rend les économies locales vulnérables aux fluctuations des prix du pétrole. Cette région est principalement composée de petits États insulaires en développement qui sont particulièrement sensibles aux effets néfastes des changements climatiques. CARILEC est une association de services publics d'électricité, de fournisseurs d'électricité, de fabricants de produits d'éclairage et d'autres parties prenantes du secteur de l'électricité dans les Caraïbes. La CARILEC participe activement à promouvoir des initiatives d'énergie durable dans la région.

CARILEC, avec le financement de la Banque inter-américaine de développement (BID), a chargé Econoler de soutenir cinq entreprises de services d'électricité (à la Barbade, au Belize, à la Dominique et à Saint-Kitts-et-Nevis) pour élaborer une stratégie d'adaptation au changement climatique de même qu'un programme d'énergie durable.

Econoler était chargée de définir des stratégies de gestion de l'offre et de la demande d'énergie pour chacune des sociétés. Econoler s'est associée à CARIBSAVE, qui se concentre sur les composantes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique suivantes :

- Concernant le volet sur la gestion de l'offre, les experts d'Econoler ont d'abord réalisé des évaluations détaillées du secteur énergétique de chaque pays au sein de certaines sociétés de services publics membres de la

CARILEC. En se fiant aux données recueillies, deux documents ont été produits : 1) un plan de gestion de l'offre ; 2) une stratégie de déploiement des technologies pour les réseaux intelligents.

- Concernant le volet sur la gestion de la demande, la collecte de données a été réalisée sur place chez les principaux consommateurs cibles, notamment : l'usine de traitement des eaux, le réseau d'éclairage public, l'industrie hôtelière et le secteur des édifices publics. L'équipe de projet a élaboré une stratégie de gestion de la demande qui a produit les résultats suivants : 1) un mécanisme servant à établir des entreprises de services éconergétiques (ESE) parmi les sociétés membres de la CARILEC ; 2) un modèle de contrat de performance énergétique (CPE), incluant le mécanisme de remboursement de la facture électrique ; 3) un examen des stratégies de réglementation et de financement pour récupérer les investissements dans le cadre de programmes d'efficacité énergétique.

Ce projet représentait une étape cruciale pour amener les sociétés de services publics à réaffirmer leur engagement à mettre en œuvre des projets concrets d'énergie durable dans les Caraïbes.



## Conception d'une démarche d'intervention pour la gestion de l'énergie dans les parcs de véhicules routiers

*Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), Canada (2016-2017)*

Entre 1992 et 2011, le secteur du transport est celui qui a connu la plus grande augmentation de sa consommation énergétique (37 %) au Québec. Les mesures d'efficacité énergétique ou de réduction des émissions de GES sont des avenues permettant aux gestionnaires et aux propriétaires de parcs de véhicules routiers de réduire leur dépendance aux énergies fossiles. Pour améliorer la gestion énergétique dans ce secteur, le MERN a conçu un programme visant la mise en place de ce type de mesures.

Econoler a été mandatée par le MERN pour définir le contenu d'un programme de soutien à la gestion de l'énergie dans les parcs de véhicules lourds (camions et autobus). Ce programme était destiné en premier lieu aux gestionnaires de parcs de véhicules lourds et aux spécialistes qui les accompagnent dans leur démarche d'optimisation énergétique. Econoler a donc procédé à la mise en œuvre de plusieurs activités dans les parcs de véhicules lourds, dont les suivantes :

- Analyse du marché dans le but de déterminer l'état actuel en matière d'efficacité énergétique, plus particulièrement dans les cinq domaines suivants :
  - Pratiques de gestion
  - Technologies des véhicules
  - Conduite des véhicules
  - Entretien des véhicules
  - Logistique
- Comparaison entre l'état de la situation actuelle et l'état d'une situation exemplaire afin d'établir le potentiel de réduction de la consommation énergétique et des émissions de GES ;

- Élaboration d'une démarche d'intervention destinée aux spécialistes accompagnateurs dans le but d'optimiser leur gestion de l'énergie ;
- Mise à l'essai de la démarche d'intervention auprès de trois parcs de véhicules dans le but d'obtenir l'information nécessaire à la préparation d'un rapport d'analyse énergétique et d'une étude de faisabilité pour chacun d'eux ;
- Rédaction d'outils documentaires couvrant les cinq domaines d'application étudiés qui serviront de guide lors des analyses techno-économiques menant à d'éventuelles interventions ;
- Conception d'un programme de formation pour les spécialistes accompagnateurs ;
- Formation des spécialistes accompagnateurs sur l'application de la démarche d'intervention et l'utilisation des outils documentaires.

Econoler a ainsi fourni au MERN toutes les données nécessaires pour la mise en œuvre d'un programme complet de gestion de l'énergie dans les parcs de véhicules lourds au Québec.



## Programme durable pour la modernisation de l'éclairage public du Maroc

*Banque mondiale, Maroc (2016-2018)*

La Banque mondiale a assisté le Maroc dans l'amélioration de son efficacité énergétique, comme l'indique le Cadre de partenariat stratégique (CPS) 2014-2017. Le CPS reconnaissait le rehaussement de l'efficacité énergétique au Maroc comme étant un objectif stratégique qui garantissait l'investissement plus durable des ressources limitées dans le secteur énergétique. Cet objectif était lié autant à la réduction de la pauvreté qu'à la stimulation de la prospérité partagée.

L'Assistance technique en efficacité énergétique du Maroc fournissait du soutien aux villes dans le renforcement des capacités locales pour développer et mettre en œuvre des investissements transformateurs en efficacité énergétique.

Le Programme durable pour la modernisation de l'éclairage public du Maroc (le Programme) visait à encourager l'implantation de pratiques écoénergétiques au système d'éclairage public du Maroc, contribuant ainsi au virage vers une croissance verte inclusive.

Les objectifs principaux du mandat étaient d'assister le gouvernement du Maroc dans la conception d'un programme durable pour la modernisation de l'éclairage public du Maroc par une approche de partenariat public-privé (PPP), similaire au modèle d'affaires de l'ESE. Les tâches principales du mandat étaient les suivantes :

- Réviser le secteur actuel de l'éclairage public. Econoler a passé en revue, a analysé et a évalué la taille du marché de l'éclairage public national, sa demande d'énergie, les conditions-cadres pour des projets d'éclairage public et leurs modèles de mise en œuvre.
- Concevoir le Programme marocain d'éclairage public efficient. Econoler a développé un module opérationnel complet couvrant les aspects institutionnels, légaux,

financiers et techniques du programme. Ce module sera utilisé dans la mise en œuvre du programme, autant sur le plan national que local.

- Développer un système de financement axé sur les résultats pour le financement des IFI. Econoler a fourni à la Banque mondiale une mallette conceptuelle complète du projet contenant des analyses économiques et financières détaillées et un plan d'affaires pour le financement axé sur les résultats du programme.
- Mettre en œuvre des activités de sensibilisation. Dans le cadre de cette tâche, Econoler a travaillé de pair avec le gouvernement du Maroc pour diffuser les meilleures pratiques et les enseignements tirés de ce projet par la tenue de plusieurs ateliers avec les parties prenantes concernées à différents stades du projet pour fournir de l'information pertinente et renforcer les capacités des ressources.

À la fin de ce mandat, Econoler a conçu un modèle de mise en œuvre de projet soutenant la transformation de l'efficacité énergétique du secteur de l'éclairage public du Maroc basé sur son contexte actuel et les meilleures pratiques internationales.



## Réalisation d'un plan carboneutre pour le portefeuille de bâtiments de Transport Canada, et le portefeuille de bâtiments d'Environnement et Changement Climatique Canada

*Ressources naturelles Canada (RNCan), Canada (2018-2019)*

La Stratégie fédérale de développement durable (SFDD) 2016-2019 pour le Canada a fixé 13 objectifs pour soutenir la planification du développement durable du Canada. Un de ces objectifs amène le gouvernement du Canada à concevoir des opérations à faibles émissions de carbone. Les Services pour un gouvernement vert de RNCan (SGV) assistent les organisations fédérales canadiennes dans la réduction des gaz à effet de serre (GES) des portefeuilles immobiliers. Les SGV de RNCan s'engagent à réduire les émissions de GES à 40% d'ici 2030 et à 80% d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 2005.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et Transports Canada (TC) devaient élaborer un plan ministériel pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de 80% de la portée 1 de la SFDD et des SGV (émissions de GES directes des opérations du gouvernement) et de la portée 2 (émissions de GES indirectes des opérations du gouvernement). ECCC est propriétaire d'environ 300 installations, des centres de recherche aux abris. Un inventaire des données d'émissions de GES est disponible pour 15 des plus grandes installations du portefeuille. TC est propriétaire de flottes de véhicules qui représentent 95% des émissions du département, ainsi que de bâtiments, qui représentent 5% des émissions du ministère.

Dans le cadre de ce mandat, Econoler a effectué les tâches suivantes :

- Procéder à un examen des mécanismes d'exécution des projets d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES propres à ECCC et à TC ainsi que des outils en place ;

- Procéder à un examen des certificats verts et des autres mécanismes de compensation du carbone existants ;
- Analyser les mesures applicables visant l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables ;
- Évaluer les initiatives susceptibles de réduire les émissions de GES et modéliser le potentiel de réduction d'émissions de GES ;
- Concevoir un plan carboneutre pour le portefeuille de bâtiments d'ECCC, et pour le portefeuille de bâtiments et les flottes de véhicules de TC ;
- Élaborer les directives pour l'implantation du plan carboneutre.

Le plan ministériel déterminant un plan carboneutre a été établi, par mesure et par région. Les initiatives visant la réduction des émissions de GES ont été priorisées, suivies des mécanismes de compensation du carbone.

L'identification et la description des facteurs à être considérés dans l'élaboration du plan carboneutre devraient aider ECCC et TC à réduire les émissions de GES de son portefeuille de bâtiments et à atteindre les cibles.



## Soutien à la création d'une feuille de route pour la conception et le pilotage d'un mécanisme de certificats d'efficacité énergétique (CEE)

*Banque mondiale, Argentine (2019-2020)*

Dans le cadre du Partenariat pour le développement des marchés du carbone (PMR), l'Argentine a produit une Proposition de préparation au marché (MRP). L'objectif de la MRP était d'évaluer la faisabilité de mettre en œuvre des instruments de tarification du carbone (ITC) dans le pays, d'établir la feuille de route de l'Argentine et les composantes de préparation au marché, ainsi que le calendrier et le budget nécessaire à la mise en œuvre. La Banque mondiale, gérante du PMR a engagé Econoler pour réaliser un mandat de conseil visant à présenter le contexte politique et le potentiel d'atténuation pour l'efficacité énergétique en Argentine et d'élaborer une feuille de route pour la conception et le pilotage d'un mécanisme de certificats d'efficacité énergétique (CEE) comme ITC.

L'objectif de cette assistance technique était de mener une étude visant à éclairer le dialogue de la Banque avec le gouvernement et à explorer les façons et les options potentielles d'aborder un mécanisme de CEE pour promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie et les actions nationales d'atténuation des gaz à effet de serre (GES). Econoler a mené cette étude en se concentrant sur quatre objectifs stratégiques :

- Rédiger une proposition de mécanisme de CEE ;
- Proposer un cadre institutionnel pour la mise en œuvre du mécanisme ;
- Concevoir une feuille de route pour la mise en œuvre du mécanisme ;
- Renforcer les capacités des décideurs politiques nationaux.

À cette fin, Econoler a mené les activités suivantes :

- Évaluer l'expérience internationale pertinente en matière de systèmes de CEE en cernant les difficultés survenues durant la phase de conception et de mise en œuvre, fournir une description et une comparaison des paramètres clés, analyser les impacts et les résultats, et préparer un atelier de renforcement des capacités sur les expériences internationales en CEE;
- Générer huit scénarios pour la mise en œuvre du mécanisme de CEE en Argentine sur la base des résultats d'expériences internationales pertinentes;
- Pour le scénario sélectionné, évaluer la façon dont il pourrait interagir avec les politiques sectorielles actuelles et les autres ITC, et définir les principales barrières pertinentes à la mise en œuvre;
- Développer l'ébauche du cadre de conception en tant que mécanisme potentiel de CEE qui pourrait être utile dans les échanges avec le gouvernement;
- Cerner les ministères et les agences pertinents ainsi que leurs capacités respectives à commencer à définir les rôles et responsabilités potentiels pour remplir les fonctions d'établissement et d'exploitation du mécanisme de CEE;
- Tenir un évènement pour présenter les principaux résultats du projet et les conclusions de chaque livrable, mettant en évidence les étapes suivies pour arriver à la conception finale du mécanisme de CEE et fournir des recommandations sur les prochaines étapes.

Au final, le gouvernement argentin a été en mesure de prendre une décision éclairée sur le lancement d'un mécanisme de CEE dans le cadre de sa stratégie de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES.

## Prise en compte du genre dans l'élaboration de projets d'éclairage public urbain

*Agence Française de Développement (AFD),  
Afrique subsaharienne (2020-2021)*

L'Agence Française de Développement (AFD) a appuyé la Convention des Maires pour l'Afrique subsaharienne (CoM SSA), pour le compte de l'Union européenne, pour relever les défis interdépendants du changement climatique et des énergies durables. L'appui visait à attirer du financement climat à l'échelle régionale pour la planification et la réalisation des projets concrets au profit des communes.

Dans le cadre de la troisième phase du CoM SSA, l'AFD, préoccupée par la situation inégalitaire du genre et des personnes vulnérables dans la planification et la réalisation des projets d'éclairage public urbain en Afrique subsaharienne, a mandaté Econoler pour l'élaboration des outils et méthodologies sensibles au genre et utiles aux municipalités et tout autre acteur impliqué dans l'identification, la préparation, la mise en œuvre et le suivi-évaluation des projets d'éclairage public urbain. L'étude a eu pour finalité la formulation des recommandations d'applications directes par les acteurs de l'éclairage public en Afrique subsaharienne afin de les aider à concevoir des projets et à réaliser des infrastructures sensibles aux besoins spécifiques des femmes et des hommes ainsi que des personnes vulnérables.

Econoler a réalisé les tâches suivantes :

- La réalisation d'un état de l'art en situant les principaux concepts pertinents à la problématique du genre dans le domaine de l'éclairage public et l'analyse d'un portefeuille de projets existants au sein de l'AFD dans des villes signataires de la CoM SSA (Kisumu, Kenya ; Accra, Ghana ; Dakar, Sénégal ; et Nouakchott, Mauritanie), pour en faire ressortir l'expérience acquise ;

- L'élaboration de recommandations relatives aux démarches participatives favorisant une plus grande justice procédurale et le développement d'une méthodologie pour la prise en compte du genre sur les projets d'éclairage public urbain;
- Le diagnostic approfondi et les études de cas de deux projets d'éclairage public urbain en phase d'élaboration dans des villes signataires de la CoM SSA (Nouakchott et Kampala) afin de formuler des recommandations concrètes, pratiques et spécifiques;
- La préparation d'une publication d'utilisation aisée qui présente les principaux résultats du projet et qui peut atteindre un large public (villes et municipalités d'Afrique subsaharienne, organismes de coopération, ONG, etc.) dans le but ultime de faciliter la prise en compte du genre dans les projets d'éclairage public urbain; (<https://comssa.org/fr/site-ressources/guide-practique-eclairage-public-sensible-au-genre-comment-et-pourquoi>).

Les municipalités d'Afrique subsaharienne ont ainsi été dotées d'outils et d'une méthodologie leur permettant de planifier, suivre et évaluer des projets et de réaliser des infrastructures d'éclairage public sensibles au genre.



## Assistance technique pour la mise en œuvre du projet SUNREF Palestine

*Agence Française de Développement (AFD),  
Palestine (2018-2022)*

**S**UNREF (Sustainable Use of Natural Resources and Energy Finance) est un produit de financement vert créé par l'AFD, dont l'objectif est de mobiliser le secteur financier des pays partenaires vers des investissements en énergies renouvelables (ER) et en efficacité énergétique (EE) et des investissements pour augmenter le rendement environnemental global. En coopération avec l'Union européenne, l'AFD fournit une ligne de crédit SUNREF combinée à une subvention à deux banques partenaires locales en Palestine : Bank of Palestine (BoP) et Cairo Amman Bank (CAB). Les fonds totaux du programme SUNREF Palestine s'élèvent à 33 millions EUR.

Une unité de mise en œuvre du projet SUNREF Palestine (PIU) a été établie au Palestinian Energy and Environment Research Centre (PEC). Econoler a été mandatée pour agir en tant que fournisseur d'assistance technique pour soutenir la PIU dans la gestion et la supervision globale du programme SUNREF Palestine.

Econoler effectue les tâches suivantes :

- Soutenir les deux banques locales dans la conception de produits de prêts propres au SUNREF pour les PME, ainsi que pour les clients d'affaires et de détail ;
- Concevoir et mettre en œuvre la stratégie de communication et de commercialisation ;
- Organiser des événements de sensibilisation et des campagnes de marketing à travers la Palestine pour promouvoir le programme SUNREF parmi l'ensemble de la population et les entreprises locales ;

- Offrir des ateliers de formation en financement de l'EE/ER aux banques partenaires locales ;
- Aider les emprunteurs à déterminer des mesures d'EE/ER viables et à concevoir des propositions de projets techniquement et financièrement viables ;
- Soutenir les banques dans la conception et l'adoption de politiques environnementales et sociales durables et dans la vérification de la composante environnementale et sociale des projets soumis par les emprunteurs ;
- Développer les capacités administratives au sein du PEC pour lui permettre de devenir une PIU pour les programmes de soutien internationaux d'EE/ER en Palestine et éventuellement une Agence de l'efficacité énergétique palestinienne à part entière ;
- Concevoir une méthodologie pour l'évaluation technique de projets d'EE/ER plus complexes ;
- Conduire des évaluations techniques et préparer des rapports d'approbation de projet ;
- Produire des plans et des rapports de surveillance et vérification pour les projets financés ;
- Apporter un soutien à l'agent vérificateur, à l'AFD et aux banques partenaires pour le versement des incitations financières aux bénéficiaires ultimes ;

Dans l'ensemble, Econoler a facilité le succès de la promotion et le décaissement de la ligne de crédit SUNREF Palestine en soutenant les banques partenaires locales et en formant les banquiers palestiniens pour identifier et évaluer les projets d'investissement en énergie durable potentiellement réalisables. De plus, les experts d'Econoler ont développé et amélioré la mise en œuvre d'une stratégie de commercialisation viable pour non seulement populariser le programme SUNREF, mais aussi pour diffuser les bienfaits des investissements d'EE/ER dans son ensemble.

## Conception, mise en place et gestion d'une super entreprise de services éconergétiques

### *Société de financement et d'accompagnement en performance énergétique, Canada (2020-2031)*

**E**conoler et Fondation se sont unies pour mettre en place la première Super entreprise de services éconergétiques (Super ESE) au Canada, soit la Société de financement et d'accompagnement en performance énergétique (SOFIAC).

Axée sur l'innovation financière et l'agilité opérationnelle, la SOFIAC aide les entreprises des secteurs commercial, industriel et multirésidentiel à accroître leur rentabilité et leur compétitivité tout en contribuant à l'essentielle transition énergétique du Québec et du Canada. La SOFIAC permet ainsi le développement, le financement et la mise en œuvre de projets en efficacité énergétique grâce à un modèle d'affaires innovant qui permet à ses clients d'implanter des projets structurant sans investissement de leur part et de profiter dès la première année d'une portion des économies financières annuelles liées à la diminution de la consommation d'énergie obtenue par la réalisation de projets sous l'approche de contrat de performance énergétique.

L'initiative, structurée sous la forme d'une société en commandite ayant à sa disposition 200M\$, a confié sa gestion à un commandité, soit Écofonds, une coentreprise d'Econoler et de Fondation. Écofonds a profité d'une subvention de 5,5 M\$ de la part de Transition énergétique Québec (TEQ) pour couvrir une portion des coûts de développement de la SOFIAC et réduire les frais de transaction des projets à être mis en place.

Dans le cadre de son mandat de gestion de la SOFIAC, Écofonds a confié à Econoler la réalisation d'une partie des services techniques requis pour le développement et le soutien à la mise en œuvre des projets.

À travers l'ensemble de ces activités, Econoler a fortement contribué à la conception, la mise en place et à la gestion de la SOFIAC.



**sofiac**

# Glossaire des acronymes

**ACDI:** Agence canadienne de développement international

**AEE:** Association of Energy Engineers

**AFD:** Agence Française de Développement

**ASHRAE:** American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

**BAD:** Banque asiatique de développement

**BID:** Banque interaméricaine de développement

**BERD:** Banque européenne pour la reconstruction et le développement

**CEB:** Ceylon Electricity Board

**CEE:** certificats d'efficacité énergétique

**CFC:** chlorurofluorurocarbone

**CIET:** Institut canadien de formation en énergie

**CMVP:** Professionnel certifié en mesurage et vérification

**CoM SSA:** Convention des Maires pour l'Afrique subsaharienne

**CPE:** contrat de performance énergétique

**DAESNU:** Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies

**ECCC:** Environnement et Changement climatique Canada

**EERSF:** Energy Efficiency and Renewable Resources Fund

**ESE:** entreprise de services éconergétiques

**EVO:** Efficiency Valuation Organization

**FEM:** Fonds pour l'environnement mondial

**GES:** gaz à effet de serre

**HFESCO:** Henan First Energy Service Company (première ESE à Henan)

**IBF:** Initiative des bâtiments fédéraux

**IFDD:** Institut de la Francophonie pour le développement durable

**IPMVP:** Protocole de Mesure et de Vérification de la Performance énergétique

**IREDA:** India Renewable Energy Development Agency

**MDE:** maîtrise de la demande énergétique

**MEM:** ministère de l'Énergie et des Mines

**MEMD:** ministère de l'Énergie et de l'Exploitation minière

**MERN:** ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec

**MOIT:** ministère de l'Industrie et du Commerce du Vietnam

**MPSEB:** Madhya Pradesh Electricity Board

**PME:** petites et moyennes entreprises

**PMR:** Partenariat pour le développement des marchés du carbone

**PNAEE:** plan d'action national en matière d'efficacité énergétique

**PNUD:** Programme des Nations Unies pour le développement

**PEC:** Palestinian Energy and Environment Research Centre

**Fonds R2E2:** Fonds pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables

**REEEP:** Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership

**RNCan:** Ressources naturelles Canada

**SFDD:** Stratégie fédérale de développement durable

**SOFIAC:** Société de financement et d'accompagnement en performance énergétique, Canada

**STEG:** Société tunisienne de l'électricité et du gaz

**STGE:** Société tunisienne de gérance de l'énergie

**SUNREF:** Sustainable Use of Natural Resources and Energy Finance)

**TC:** Transport Canada

**TEQ:** Transition énergétique Québec

**UEMOA:** Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

© ECONOLER  
2475, boul. Laurier, bureau 250  
Québec (Québec) G1T 1C4  
Canada

Téléphone : 1 (418) 692-2592  
Télécopieur : 1 (418) 692-4899  
[www.econoler.com](http://www.econoler.com)