

CURRICULUM VITAE

Co Pham, PhD, ing.,
Consultant en énergie
329 avenue Devon, Mont-Royal H3R 1B8, Québec, Canada
Courriel : phamco.copham@gmail.com
Tél. : (514) 345 - 8772

FORMATION

- 1972 • Doctorat ès Sciences appliquées, Université Laval, Québec, Canada
- 1968 • Maîtrise ès Sciences appliquées, Université Laval
- 1966 • Diplôme d'ingénieur, Université Laval.

Cours de perfectionnement :

- planification des systèmes électriques [production, transport et distribution de l'électricité] (Massachusetts Institute of Technology, Boston, USA)
- fiabilité des approvisionnements électriques et calculs des réserves énergétiques (General Electric, Schenectady, N.Y.)
- analyse financière (HEC, Montréal)
- administration des entreprises (McGill University, Montréal)
- coût de service (American Public Power Association, San Antonio, Texas)
- présentation publique (École nationale d'administration publique, Montréal)
- anglais pour administrateurs (cours privé).

Cours suivis pour parfaire et mettre à jour mes connaissances en planification et fiabilité énergétique et en tarification des services publics:

- Conférence sur l'énergie éolienne (crédit de formation reconnu par l'Ordre des ingénieurs du Québec) : l'intégration de l'énergie éolienne dans les réseaux de transport et de distribution d'électricité et les parcs éoliens de Gros-Morne, du Lac Alfred et de la Seigneurie de Beaupré [conférence organisée par l'Association de l'industrie électrique du Québec, Montréal, 9 octobre 2012].
- NARUC Utility Rate School (National Association of Regulatory Utility Commissioners and The Institute of Public Utility, Michigan State University - May 14-18, 2012-SanDiego, USA): obtention d'un certificat de Michigan State University en « Specialized Knowledge & Application, Accounting, Auditing, Finance, Business Law & Regulatory Ethics ».
- Time of Use Pricing – Power Supply (American Public Power Association Webinar, 6 mars 2012).

(Voir également listes non-exhaustives des documents que j'ai consultés pour parfaire et mettre à jour mes connaissances à la fin de mon CV).

PRINCIPALES QUALIFICATIONS

- Consultant spécialisé en tarification, planification et régulation de l'énergie électrique, Co Pham possède plus de 30 années d'expérience dans ces domaines.
- Il a intervenu dans plusieurs dossiers de la Régie de l'énergie ces dernières années. Il a été chef d'une équipe d'assistance technique en Russie en 1999 et y a conduit des séminaires sur la tarification et la régulation du secteur de l'électricité. Il a également animé plusieurs séminaires en tarification de l'électricité au bénéfice des cadres supérieurs des sociétés africaines et asiatiques.
- Co Pham est auteur ou co-auteur de plusieurs publications et rapports dans les domaines de la tarification des services publics et de la planification énergétique.
- Avant d'être consultant en énergie, Co Pham oeuvrait à Hydro-Québec, Canada, où il assumait des responsabilités en planification des approvisionnements électriques, en planification opérationnelle et en tarification.

EXPERTISES RECONNUES

- Reconnu comme expert par la Régie:
 - en *Tarification de l'électricité et Répartition des coûts* (voir la page 14 des notes sténographiques de l'audience du 7 décembre 2010 du dossier R-3740-2010, la page 96 des N.S. de l'audience du 15 décembre 2009 du dossier R-3708-2009, la page 7 de la décision D-2009-116 (dossier R-3703-2009) et les N.S. des audiences du 8 décembre 2008 (p. 91 - dossier R-3677-2008), du 27 novembre 2008 (p. 106, dossier R-3669-2008, phase 1), du 10 décembre 2007 (p. 115, dossier R-3644-2007) et du 7 décembre 2006 (p. 155-156, dossier R-3610-2006);
 - en *Allocation du coût de service et en tarification* (voir les N.S. de l'audience du 23 novembre 2005 du dossier R-3549-2004 Phase 2, page 17);
 - en *tarification* (voir les N.S. de l'audience du 14 décembre 2004 de la cause R-3541-2004, pages 87-88, et de l'audience du 25 novembre 2003 de la cause R-3492-2002, page 162);
 - en *Planification et Fiabilité énergétique* (voir la décision D-2011-160 (page 7) [dossier R-3775-2011] et les N.S. de l'audience du 14 juin 2011 (page 9) du dossier R-3748-2010, de l'audience du 1^{er} mai 2008 (p. 116) et du 20 juin 2008 (p.11) du dossier R-3648-2007 Phases 1 et 2 respectivement, et du 13 juin 2005 du dossier R-3550-2004, page 150);
 - en *planification des équipements de production* (voir page 40 des N.S. de l'audience du 25 avril 2002 du dossier R-3470-2001).

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- 2000 - Expert-conseil spécialisé en tarification, planification et régulation de l'énergie électrique
- Dans le cadre de l'étude du dossier R-3854-2013 de la Régie, analyser les coûts d'approvisionnement électrique pour l'année tarifaire 2014-2015, l'introduction du tarif LG et les modifications à la méthode de répartition des coûts.
 - Dans le cadre de l'étude du dossier R-3814-2012 de la Régie, analyser les coûts associés aux stratégies de gestion des approvisionnements et des surplus énergétiques du Distributeur, sous l'angle des coûts et des prévisions de coûts générés par les approvisionnements pour l'année tarifaire 2013-2014. Dans ce dossier, la Régie a retenu certaines de mes recommandations et ordonner au Distributeur de modifier sa stratégie relative à l'énergie différée permettant aux consommateurs québécois et au Distributeur d'économiser une trentaine de millions de dollars (D-2013-021, p. 11 à 15, et D-2013-037, p. 54, par. 189).
 - Expert-conseil pour l'Union des consommateurs (UC) dans le cadre de l'examen de la Régie du dossier tarifaire 2012 d'Hydro-Québec TransÉnergie [R-3777-2011] couvrant les volets suivants :
 - L'établissement des besoins énergétiques de la clientèle d'HQT et des revenus des services de transport d'électricité;
 - La commercialisation des services de transport;
 - La répartition du coût du service.
 - Dans le cadre de l'examen du dossier tarifaire R-3776-2011 d'Hydro-Québec Distribution, soumettre une analyse détaillée et des recommandations appropriées concernant les sujets suivants :
 - Coûts associés aux stratégies de gestion des approvisionnements et des surplus énergétiques;
 - Ajustement du tarif bi-énergie DT.
 - Témoin-expert pour UC dans le cadre de l'examen du dossier R-3775-2011 de la Régie :
 - Évaluer, de façon indépendante, la pertinence et la rentabilité de l'entente globale de modulation (EGM) signée entre le Producteur et le Distributeur;
 - Fournir des avis et recommandations appropriées à la Régie relativement à la modulation des approvisionnements pour satisfaire les besoins des consommateurs québécois au moindre coût;
 - Fournir des expertises indépendantes relativement aux impacts potentiels de l'EGM sur les tarifs applicables aux consommateurs québécois.
 - Témoin-expert dans le cadre de l'examen du Plan d'approvisionnement en électricité d'Hydro-Québec Distribution pour la période 2011-2020 (R-3748-2011) :
 - Examiner les stratégies d'approvisionnement et de revente des surplus énergétiques, ainsi que les objectifs et caractéristiques du projet d'entente globale de modulation proposés par le Distributeur et fournir des recommandations pertinentes à la Régie ;
 - Évaluer le niveau de flexibilité des moyens de gestion proposés en fonction de divers scénarios d'évolution de la demande, les stratégies du Distributeur pour la disposition des surplus énergétiques et la satisfaction des besoins en puissance ainsi que les

impacts des moyens de gestion proposés ou disponibles sur les coûts d'approvisionnement en électricité.

- Témoin-expert dans le cadre du dossier R-3740-2010 de la Régie portant sur l'établissement des tarifs de distribution d'électricité d'Hydro-Québec pour l'année tarifaire 2011-2012. Fournir des opinions indépendantes sur les coûts associés aux stratégies de gestion des approvisionnements électriques et des surplus énergétiques d'Hydro-Québec Distribution. Soumettre une analyse détaillée et des recommandations concernant les transactions financières et énergétiques entre Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution et sur la stratégie relative à la bi-énergie résidentielle.
- Expert-conseil pour UC dans le cadre du dossier R-3726-2010 portant sur les modifications de l'entente d'énergie différée entre Hydro-Québec Distribution et Hydro-Québec Production. Évaluer la rentabilité de ces modifications; analyser les avantages et inconvénients qu'elles comportent pour les consommateurs québécois et leurs conséquences sur les périodes de retour d'énergie et sur l'appariement de l'offre en énergie et en puissance avec la demande en électricité.
- Témoin-expert dans le cadre du dossier R-3708-2009 de la Régie portant sur la fixation des tarifs d'électricité d'Hydro-Québec Distribution pour l'année tarifaire 2010-2011. Étudier les revenus requis d'Hydro-Québec Distribution pour 2010, les ajustements des tarifs, la stratégie relative à la bi-énergie résidentielle, les coûts des approvisionnements postpatrimoniaux et la répartition de ces coûts par catégorie de consommateurs, ainsi que l'opportunité d'étaler les montants résultant de la modification de la méthode d'amortissement des actifs d'Hydro-Québec.
- Expert-conseil pour UC dans le cadre du dossier R-3706-2009 de la Régie portant sur la détermination des tarifs de transport d'électricité d'Hydro-Québec TransÉnergie. Étudier la répartition du coût de transport de l'année témoin 2010 par catégorie de service offerte par Hydro-Québec TransÉnergie.
- Expert-conseil pour UC dans le cadre du dossier R-3704-2009 de la Régie portant sur la suspension temporaire des activités de production d'électricité à la centrale thermique de Bécancour. Étudier la justification économique de cette suspension et recommander des moyens d'amélioration de l'efficacité de la gestion des surplus énergétiques d'Hydro-Québec Distribution.
- Témoin-expert dans le cadre du dossier R-3703-2009 de la Régie portant sur les modifications de la méthode d'amortissement des actifs de transport et de distribution d'Hydro-Québec. Étudier les impacts de ces modifications sur les revenus requis et les tarifs d'Hydro-Québec TransÉnergie et d'Hydro-Québec Distribution.
- Expert-conseil dans le cadre du dossier R-3673-2008 portant sur la suspension temporaire de la production de la centrale thermique de TransCanada Energy à Bécancour et du dossier R-3689-2009 portant sur une entente-cadre relative aux approvisionnements électriques pour couvrir les aélas climatiques et d'exploitation. Étudier les impacts de ces stratégies d'Hydro-Québec Distribution sur les coûts de l'électricité et la fiabilité énergétique des consommateurs québécois, ainsi que sur la gestion de ses surplus énergétiques.

- Expert-conseil pour UC dans le cadre de l'étude des tests de rentabilité du premier Plan de l'Agence de l'Efficacité énergétique (dossier R-3671-2008 de la Régie).
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3677-2008 de la Régie portant sur l'établissement des tarifs d'électricité d'Hydro-Québec Distribution pour l'année tarifaire 2009-2010. Fournir des expertises relatives aux traitements comptables des coûts nets liés aux sorties d'immobilisations corporelles et d'actifs incorporels, au mécanisme de nivellement des revenus de transport et de distribution pour aléas climatiques, aux coûts des approvisionnements électriques, et aux réformes et ajustements tarifaires.
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3669-2008 portant sur les tarifs et les conditions des services de transport d'Hydro-Québec à compter du 1^{er} janvier 2009 (répartition des coûts de service, traitement des ajouts au réseau donnant lieu aux engagements d'achats de service, et prise en compte des services de point à point de court terme).
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3648-2007 Phases 1 et 2 de la Régie portant sur le plan d'approvisionnement 2008-2017 d'Hydro-Québec Distribution. Fournir des expertises relatives aux moyens pour réaliser l'équilibre entre l'offre et la demande.
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3644-2007 portant sur la fixation des tarifs de distribution d'Hydro-Québec et dans le cadre du dossier R-3640-2007 sur ses tarifs de transport de 2008. Étudier les facteurs déterminants de la hausse des coûts de l'électricité, ainsi que les réformes souhaitables de la structure des tarifs de distribution d'Hydro-Québec.
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3610-2006 de la Régie portant sur la hausse tarifaire demandée par Hydro-Québec Distribution pour l'année tarifaire 2007-2008. Fournir, entre autres, des avis sur la répartition des coûts de l'électricité postpatrimoniale et du coût de transport du Distributeur par catégories de consommateurs, et sur certains ajustements tarifaires proposés par Hydro-Québec Distribution pour l'exercice 2007-2008 et à plus long terme.
- Témoin expert dans le cadre de l'examen par la Régie des modifications des tarifs et conditions des services de transport au 1^{er} janvier 2007 demandées par Hydro-Québec TransÉnergie (dossier R-3605-2006). Rédiger un rapport ayant trait à la répartition des coûts de transport d'électricité par service de gros (« *wholesale transmission services* »), à la méthodologie d'établissement des tarifs, et à la prévision des besoins de transport.
- Témoin expert dans le cadre de l'examen par la Régie des modifications des tarifs et conditions des services de transport au 1^{er} janvier 2005 demandées par Hydro-Québec TransÉnergie (dossier R-3549-2004 Phase 2). Étudier les principes de répartition des coûts, la méthode de répartition des coûts proposée par Hydro-Québec TransÉnergie et les méthodes alternatives. Analyser les tarifs de transport proposés par Hydro-Québec TransÉnergie et proposer des tarifs alternatifs.
- Témoin expert dans le cadre de l'examen du Plan d'approvisionnement 2005-2014 d'Hydro-Québec par la Régie (dossier R-3550-2004). Étudier la fiabilité et la sécurité

des approvisionnements en électricité, la contribution de l'énergie éolienne et du service d'équilibrage, ainsi que la flexibilité du plan d'approvisionnement en électricité d'Hydro-Québec.

- Témoin expert dans le cadre de l'examen du dossier R-3541-2004 de la Régie. Étudier les modifications aux structures tarifaires et les frais de service de nature administrative, ainsi que l'établissement des tarifs d'électricité d'Hydro-Québec Distribution pour l'année tarifaire 2005-2006. Analyser les impacts de différents scénarios de répartition des coûts de l'électricité patrimoniale et postpatrimoniale sur les tarifs applicables aux consommateurs locaux.
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3526-2004 de la Régie portant sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du projet de la centrale thermique du Suroît. Analyse du bilan énergétique du Québec pour la période 2003-2010 (offre et demande en électricité), de l'augmentation de la capacité de production requise pour répondre à la demande québécoise à l'horizon de 2010, ainsi que des importations d'électricité et du respect du critère de sécurité en énergie par Hydro-Québec (avril 2004).
- Expert en tarification dans un projet de la Banque Mondiale en Algérie visant à aider le gouvernement algérien à réorganiser le secteur de l'électricité et de la distribution du gaz par canalisation (2003). Proposition de politiques et de stratégies tarifaires facilitant l'implantation des grands axes de réforme du secteur de l'électricité selon les orientations du gouvernement algérien.
- Expert en tarification de l'énergie dans le cadre du dossier R-3492-2002 de la Régie portant sur les tarifs de distribution d'Hydro-Québec.
- Témoin expert dans le cadre du dossier R-3470-2001 de la Régie portant sur le premier plan d'approvisionnement en électricité d'Hydro-Québec. Analyse de la sécurité et de la fiabilité en puissance et en énergie, et du stockage d'eau dans les réservoirs hydrauliques (janvier – avril 2002).
- Expert pour l'Action Réseau Consommateur, le Centre d'Études Réglementaires du Québec et la Fédération des associations coopératives familiales dans le cadre du dossier R-3401-98 de la Régie portant sur la détermination du prix unitaire moyen du transport et la modification des tarifs de transport d'Hydro-Québec (septembre 2000 – septembre 2001).

1999-2000 Chef d'équipe, Projet de la Banque Mondiale à Murmansk, Russie.

- Direction d'une équipe de consultants canadiens et russes pour fournir du support technique et des conseils à la Commission de l'Énergie de la Région de Murmansk, Russie;
- Coordination d'études relatives au cadre réglementaire, à la structure d'organisation, aux règles de procédure, aux plans d'affaires, au rapport financier et à la formation du personnel;

- Organisation et participation aux séminaires canado-russes sur la régulation du secteur de l'électricité et sur la tarification de l'électricité.

1998-1999 Consultant en tarification et en planification de l'énergie

- Témoin-Expert pour le Centre d'Études Réglementaires du Québec et le Syndicat Professionnel des Scientifiques de l'IREQ dans le cadre du dossier R-3405-98 de la Régie portant sur l'établissement des principes généraux en matière réglementaire pour la détermination et l'application de tarifs de transport d'électricité. Rédiger un rapport d'expert sur l'utilisation de l'année témoin et sur l'approche des treize soldes mensuels (5 avril 1999).
- Témoin-Expert pour le Centre d'Études Réglementaires du Québec et le Syndicat Professionnel des Scientifiques de l'IREQ dans le cadre du dossier R-3398-98 de la Régie portant sur les modalités d'établissement et d'implantation des tarifs de fourniture d'électricité. Étudier les principes de tarification, la pratique de l'industrie électrique et les modalités d'établissement des tarifs de fourniture d'électricité (5 mai 1998).

1994-1997 Conseiller, Planification opérationnelle et Relations internationales, Hydro-Québec

- Réalisation de mandats spéciaux relatifs à la planification des opérations d'Hydro-Québec;
- Conduite de séminaires internationaux sur la tarification incluant notamment la détermination des niveaux tarifaires selon la méthode des coûts moyens et la conception des structures tarifaires;

1989 - 1993 Chargé d'équipe, Direction Tarification, Hydro-Québec

- Évaluation des coûts d'électricité par catégories de consommateurs, par modes de consommation et par types de réseaux et proposition d'orientations tarifaires;
- Évaluation de la rentabilité des grands marchés;
- Direction d'une équipe responsable des études de caractéristiques de la consommation d'électricité au Québec et supervision de la mise en place d'un projet de 5 millions de dollars pour installer 1400 compteurs spécialisés et appareils de communication des données;
- Participation à l'étude de privatisation de la compagnie argentine SEGBA qui desservait plus de 3,5 millions de clients de la région de Buenos Aires.

1985-1989 Conseiller en planification de la technologie, Hydro-Québec

- Conseils en gestion d'activités technologiques;

- Réalisation de la planification de l'innovation technologique.

1982-1985 Conseiller, Planification des équipements, Groupe Équipement, Hydro-Québec

- Réalisation d'études de planification des installations de production d'électricité;
- Établissement de programmes d'études de centrales hydroélectriques et thermiques et du développement du parc d'équipements de production d'électricité;
- Coordination d'études d'Hydro-Québec International relatives à la planification du réseau de la République de Guinée et à l'élaboration de son Plan Directeur.

1974-1982 Ingénieur en planification, Groupe Équipement, Hydro-Québec

- Direction d'une équipe responsable de l'élaboration des plans d'équipements de production au moindre coût et de l'établissement des coûts marginaux de l'électricité;
- Réalisation d'études de planification reliées aux caractéristiques techniques et économiques des projets de production d'électricité, à la sécurité et à la fiabilité en puissance et en énergie, et aux modèles de planification des investissements.

1972-1974 Professeur de Génie industriel, Université de Moncton, N.B., Canada

ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES

- Actuellement : Ordre des ingénieurs du Québec
- *Association of Demand-Side Management* (États-Unis) (1992)

PUBLICATIONS ET ÉTUDES

Co-auteur du manuel "*L'organisation et le développement des secteurs électriques de l'Asie du Sud-Est*" publié par l'*Institut de l'énergie des pays ayant en commun l'usage du français* (1997).

Auteur et co-auteur de plusieurs publications techniques dont :

- *Power Generation Planning in terms of Energy Development Policies*
- *A Fast Production Scheduler for Generation Expansion Planning in A Hydro-Thermal System*
- *Utilisation des modèles pour la planification des équipements de production à l'Hydro-Québec*
- *Hydro-Québec's Load Research Program.*

Liste non-exhaustive des documents consultés pour parfaire et maintenir à jour mes connaissances en tarification des services publics et répartition des coûts

Principles of Public Utility Rates, James C. Bonbright (2005)

Cost Allocation For Electric Utility Conservation and Load Management Programs, NARUC (1993)

Gas Distribution Rate Design Manual, NARUC (1989)

Marginal Cost Analysis in Evolving Power Markets: The Foundation of Innovative Pricing, Energy Efficiency Programs, and Net Metering Rates
Metin Celebi and Philip Q. Hanser (2010)

Guide to Real-Time Pricing
The ComEd Residential Real-Time Pricing Program (2011)

In the Matter of an application by the New Brunswick System Operator (NBSO) for approval of changes to the Open Access Transmission Tariff
And

In the Matter of an application by the New Brunswick System Operator (NBSO) for the approval of Changes to the Real Power Loss Factor Methodology in the Open Access Transmission Tariff

New Brunswick Energy and Utilities Board (2011)

Primer on Water Pricing
Janice A. Beecher, IPU/Michigan State University, Nov. 1, 2011

Electric Cost-of-Service and Unbundled Rate Study
R.W. Beck - City of Provo, Utah (2010)

Electric Utility Cost of Service and Rate Design
J. Hendrickson – Public Utilities Bureau – Illinois Commerce Commission (2009)

Rate Design for Electricity Distributors: Overview and Scoping
Ontario Energy Board (Staff Discussion Paper) (2008)

Tariff Design for Final Customers
Prof. V. Jankauskas - NARUC Training on Tariff Development and Utility Regulation-Azerbaijan (2007)

Retail Electricity Pricing and Rate Design in Evolving Markets
Edison Electric Institute (2007)

Electric Utility Automatic Adjustment Clauses: Benefits and Design Considerations
Edison Electric Institute (2006)

Rate Case and Audit Manual
NARUC Staff Subcommittee on Accounting and Finance (2003)

Market Power and Congestion Management

D. Newbery and K. Neuhoff - Cambridge University (2003)

Benchmarking on Transmission Pricing in Europe: synthesis
European Transmission System Operator (2003)

Electricity Market Design and Structure: Working Paper on Rate and Transition Issues in
Standardized Transmission Service and Wholesale Electric Market Design
S.M. Harvey, W.W. Hogan, and S.L. Pope (2002)

Charging for Distribution Utility Services: Issues in Rate Design
F. Weston - The Regulatory Assistance Project (2000)

Performance-Based Regulation for Distribution Utilities
The Regulatory Assistance Project (2000).

**Liste non-exhaustive des documents consultés pour parfaire et maintenir à jour mes
connaissances en Planification et Fiabilité énergétique**

Growing Wind – Final Report of the NYISO 2010 Wind Generation Study (September 2010)
ISO New York Independent System Operator

Maritimes Area Wind Power Integration Study Summary Report (April 2007) – NBSO ERNB

Maritimes Area Wind Integration Study – August 2005 – New Brunswick System Operator
(NBSO)

A Review of Barriers to and Opportunities for the Integration of Renewable Energy
(May 2011) – ORNL/TM-2010/138

NPCC Seasonal Assessment Reports
Assessment of the Reliability of the North American Bulk Electric System

Northeast Power Coordinating Council Reliability Assessment for Summer 2011 Final Report
(April, 2011)
North American Electric Reliability Corporation – Technical Reports

FERC - Informational Status Report of the North American Electric Reliability Corporation and
North East Power Coordinating Council Inc. In Response to the Commission's - December 18,
2008 Order

Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory - Tracking the Reliability of the US
Electric Power System - An assessment of Publicly Available Information Reported to State
Public Utility Commissions (October 2008)

The New York State Energy Research and Development Authority
GE Energy – Energy Consulting
The Effects of Integrating Wind Power on Transmission System Planning, Reliability,
and Operations (March 4, 2005)

Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) – gpp.oiq.qc.ca

Guide de pratique professionnelle

- Travail de l'ingénieur
- Loi et encadrement de la profession
- Professionnalisme, éthique et déontologie
- Développement professionnel

OIQ – Plan (Revue)

Oakridge National Laboratory – Publications