

English (French version below)

Position: Power system and smart grid modeler

About ESMIA

ESMIA Consultants offers cutting-edge expertise in 3E (energy-economy-environment) integrated system modelling. We rely on decision support based on a rigorous scientific approach and guided by sophisticated mathematical models for a sustainable energy future. Our core models are NATEM (North American TIMES Model), the only economy-wide energy system optimization model for the exhaustive analysis of energy and climate policies in North America, and NAGEM (North American General Equilibrium Model) used to compute macroeconomic responses (GDP, jobs, etc.). We also build customized optimization and simulation models for clients worldwide using a large variety of platforms (OSEMOSYS, TEMOA, LEAP, etc.).

We carry out mandates for prestigious organizations (public and private) on an urban, provincial/state, national, and global scale. Among our recent public projects are [Canadian Energy Outlook 2021 – Horizon 2060](#) led by the Trottier Energy Institute, [Assessing the 2021 Federal Liberal Climate Plan](#) and contribution to the [I2amParis](#) platform with net-zero scenarios to support the Paris Agreement (an EU H2020 project).

About the position

Net-Zero stimulates the adoption of ambitious electrification strategies as the main decarbonization pathway for different countries, provinces and communities. Supported by low-carbon policies, the total power demand and the share of intermittent renewable generation (e.g., solar and wind) increase progressively creating additional stress for the existing grid infrastructure.

We are looking for a modeler who will be responsible for the development of power system optimization models to support ESMIA consulting projects for clients in Canada and worldwide.

Key responsibilities

- Develop transmission and distribution power system models of different jurisdictions (taking into account interconnections with other jurisdictions).
- Perform seasonal and long-term reliability assessment including generation adequacy and planning reserve margin.
- Develop production cost model including unit commitment and power dispatch at market time unit (typically hourly).
- Model capacity expansion planning using different approaches (for example, via optimization of capacity expansion combined with production cost model or in accordance with NATEM results).
- Work on data collection
- Work on output visualization tools and analyze results on a continuous basis.
- Respond to client questions on data and assumptions included in the model.
- Present results to clients and partners during projects (if desired).

Qualification

- Master's degree in electrical or energy engineering, or other relevant disciplines
- 2-5 years of relevant professional experience
- Proved experience in power system modelling, capacity expansion planning and power dispatch
- Knowledge of optimal power flow and greenhouse gas emissions mitigation strategies
- Great motivation for data collection, treatment and analysis
- Autonomy for problem solving and self-organization of work flows
- Excellent knowledge of French and / or English, both oral and written
- Knowledge of programming languages: Python, GAMS etc.

Conditions

- Remuneration: Competitive salary + other benefits (pension plan, health insurance)
- Duration: Long term position
- Schedule: Full time with flexible hours
- Location: Based in Montreal (hybrid formula office/home possible)
- Beginning: As soon as possible

How to apply:

Please send your CV and a short motivation letter to:

Kathleen Vaillancourt, Ph.D. MBA
President, ESMIA Consultants
Montréal, QC, Canada
E. info@esmia.ca

We accept applications until July 8th, 2022.

Français

Poste: **Modélisateur/Modélisatrice de réseaux électriques intelligents**

A propos d'ESMIA

ESMIA Consultants offre une expertise de pointe en modélisation de systèmes intégrés 3E (Énergie-Économie-Environnement). Nous misons sur un support à la décision basé sur une approche scientifique rigoureuse et guidée par des modèles mathématiques sophistiqués en vue d'un avenir énergétique durable. Nos principaux modèles sont NATEM (Modèle TIMES d'Amérique du Nord), le seul modèle d'optimisation des systèmes énergétiques intégrés pour l'analyse exhaustive des politiques énergétiques et climatiques en Amérique du Nord, et NAGEM (Modèle d'Équilibre Général Calculable de Canada) pour simuler les impacts macroéconomiques (PIB, jobs). Nous construisons également des modèles d'optimisation et de simulation personnalisés pour de nombreuses organisations dans le monde via une grande variété de plateformes (OSEMOSYS, TEMOA, LEAP, etc.).

Nous effectuons des mandats pour de prestigieuses organisations publiques et privées de niveau urbain, provincial/état, national, et mondial. Parmi nos récents projets de nature publique, figurent les [Perspectives énergétiques canadiennes 2021 – Horizon 2060](#) mené par l'Institut de l'énergie Trottier, [l'Évaluation du plan de Gouvernement Fédéral contre le changement climatique](#) et la contribution à la plateforme [I2amParis](#) pour support l'Accord de Paris sur le Climat (Commission européenne).

A propos du poste

Les objectifs Net-Zéro stimulent l'adoption de stratégies d'électrification ambitieuses dans plusieurs pays, provinces et communautés. Soutenues par des politiques bas carbone, la demande d'électricité totale et la part des ressources intermittentes (e.g., solaire et vent) augmenteront progressivement, créant un stress supplémentaire pour l'infrastructure du réseau existant.

Nous sommes à la recherche d'un/e modélisateur/modélisatrice qui sera responsable du développement de modèles d'optimisation des réseaux électriques intelligents pour supporter ESMIA dans ses projets de consultation pour des clients au Canada et ailleurs dans le monde.

Responsabilités

- Développer des modèles des réseaux de transmission et de distribution des différentes juridictions (en tenant compte des échanges avec d'autres juridictions).
- Effectuer des analyses de fiabilité saisonnière et de long terme incluant l'analyse d'adéquation des capacités de production et la planification de marge de réserve.
- Développer les modèles de coût de production en tenant compte d'engagement des unités et répartition de puissance à chaque pas de temps du marché (typiquement horaire).
- Modéliser la planification d'expansion de capacités en utilisant des différentes approches (par exemple, via une optimisation de la capacité d'expansion combinée avec le modèle de coût de production ou en correspondance avec des résultats de NATEM).
- Travailler sur la collecte des données.
- Travailler sur des outils de visualisation des outputs et analyser les résultats en continue.
- Répondre aux questions des clients sur les données et hypothèses contenues dans le modèle.
- Présenter les résultats aux clients et partenaires durant les projets (si désiré).

Qualification

- Diplôme de maîtrise en génie électrique ou énergétique, ou autres disciplines pertinentes
- 2-5 ans d'expérience professionnelle pertinente
- Expérience démontrée en modélisation des réseaux électriques, en planification d'expansion de capacités et en répartition de puissance
- Connaissance en flux de puissance optimal et des options de mitigation des émissions de gaz à effet de serre
- Grande motivation pour la collecte, le traitement et l'analyse de données
- Autonomie pour la résolution de problèmes et l'organisation des tâches
- Excellente maîtrise du français et/ou de l'anglais à l'oral et à l'écrit
- Connaissance en langages de programmation : Python, GAMS etc.

Conditions

- Rémunération: Salaire compétitif et autres bénéfiques (plan retraite, assurance santé)
- Durée : Poste à long terme
- Horaire : Temps plein avec horaire flexible
- Location: Basé à Montréal (formule hybride bureau/maison possible).
- Début : Le plus rapidement possible

Comment appliquer:

Svp envoyer votre CV et une courte lettre de motivation à:

Kathleen Vaillancourt, Ph.D. MBA
Présidente, ESMIA Consultants
Montréal, QC, Canada
E. info@esmia.ca

Nous acceptons les candidatures jusqu'au 8 juillet 2022.