

## **Polytechnique Montréal**

### **Professeure, professeur en génie électrique – Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en dispositifs à base de technologies disruptives de semi-conducteurs**

Référence : 24-PR-10

Département ou service : Département de génie électrique

Durée : Ce poste mène à la permanence

Endroit : Montréal

Date d'échéance: mercredi 4 décembre 2024

#### **ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL**

Polytechnique Montréal est une université d'ingénierie de renommée internationale. Située sur le Mont-Royal, en plein cœur de Montréal, elle s'illustre par sa recherche multidisciplinaire et multisectorielle de premier plan sur la scène locale, nationale et internationale, et par la grande qualité de la formation offerte à tous les cycles.

Fière de ses 150 ans d'histoire, elle accueille aujourd'hui plus de 10 000 étudiantes et étudiants et compte sur l'expertise de près de 1 600 personnes aux compétences diverses, dont plus de 300 professeures et professeurs.

Certifiée STARS, niveau Or, en développement durable, Polytechnique se distingue par ses avancées de pointe et son rôle actif dans le développement technologique, environnemental, économique et social. Elle valorise la diversité des personnes membres de son personnel et applique un programme d'accès à l'égalité en emploi visant les femmes, les membres des minorités visibles et ethniques, les Autochtones et les personnes handicapées. Ayant reçu la certification Parité de La Gouvernance au Féminin, elle offre d'excellentes conditions de travail misant notamment sur la conciliation travail-vie personnelle et le bien-être de ses employées et employés.

Des mesures d'adaptation peuvent être offertes à la demande des personnes handicapées ou en fonction d'autres circonstances. Les personnes candidates ayant besoin de mesures d'adaptation sont invitées à communiquer avec la personne conseillère en équité, diversité et inclusion à l'adresse suivante : [edi@polymtl.ca](mailto:edi@polymtl.ca).

#### **CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA**

Le Programme des Chaires de recherche du Canada (CRC), géré par le Secrétariat des programmes interorganismes à l'intention des établissements (SPIIÉ), a pour but d'attirer et de retenir au Canada des chercheuses et des chercheurs les plus prometteuses et prometteurs du monde. Les CRC sont attribuées à chaque établissement admissible en fonction du financement que leurs chercheuses et chercheurs reçoivent des trois organismes subventionnaires de recherche fédéraux (CRSNG, IRSC et CRSH).

Les Chaires de recherche du Canada de niveau 1, d'une durée de sept ans, sont octroyées à d'exceptionnelles chercheuses et d'exceptionnels chercheurs reconnus par leurs pairs comme des chefs de file mondiaux dans leur domaine. Les Chaires de recherche du Canada de niveau 2, d'une durée de cinq ans, sont octroyées à de nouvelles chercheuses et de nouveaux chercheurs reconnus par leurs pairs comme étant susceptibles de devenir des chefs de file dans leur domaine. Pour plus d'information sur le Programme des CRC ainsi que sur les critères d'admissibilité des candidates et des candidats, veuillez consulter le site Web des Chaires de recherche du Canada.

#### **DESCRIPTION DE L'EMPLOI**

Le Département de génie électrique compte 34 professeures et professeurs, trois maîtres d'enseignement, 27 membres du personnel de soutien, 546 étudiantes et étudiants au baccalauréat de génie électrique, 144 étudiantes et étudiants au baccalauréat de génie biomédical, et 181 étudiantes et étudiants aux cycles supérieurs. Le corps professoral du Département de génie électrique mène des activités de recherche de pointe en étroite collaboration avec l'industrie dans des domaines de recherche tels que : génie biomédical, imagerie médicale, automation et systèmes, énergie et réseaux électriques, microélectronique, systèmes micro-ondes, systèmes et réseaux de télécommunications, etc.

Le Département de génie électrique est à la recherche de candidatures pour un poste au rang de professeure ou professeur adjoint ou agrégé. La personne recherchée devra être capable de faire de la recherche de pointe au niveau international, avec d'excellentes compétences en communication, un intérêt envers les collaborations industrielles et une passion pour un enseignement engageant et innovant.

La personne retenue sera invitée à déposer une candidature pour une chaire de recherche du Canada (CRC) de niveau 2.

Cette CRC pourra être comblée par une personne dont l'expertise et le programme de recherche sont principalement orientés vers les dispositifs à base de technologies disruptives de semi-conducteurs. Cette personne pourra s'intéresser, mais sans s'y limiter, à un des domaines suivants :

- Électronique de puissance pour la transition énergétique
- Conception de convertisseurs de puissance basés sur les technologies de semi-conducteurs émergentes pour des applications dans le domaine de l'électrification des transports, des procédés industriels de haute puissance (électrolyse, fours à arc, chauffage par induction, etc.) ou des réseaux électriques modernes (liaisons et réseaux à courant continu, réseaux autonomes, systèmes de stockage, intégration des énergies renouvelables).
- Toute autre activité de recherche en conception de dispositifs d'électronique de puissance qui permet de valoriser les technologies et composantes émergentes dans diverses applications.
- Électronique pour applications microondes et térahertz
- Circuits et systèmes intégrés RF/micro-ondes et ondes millimétriques innovants basés sur le CMOS, le composé III-V, les semi-conducteurs à large bande interdite et autres technologies de semi-conducteurs émergentes.
- Transistors à grande vitesse, techniques avancées de dispositifs quantiques et à effet tunnel, y compris les diodes pour les applications à ondes millimétriques, térahertz et optoélectroniques.
- Solutions d'interconnexion et d'emballage à haute densité pour les RFIC et systèmes térahertz.
- Électronique pour réseaux de neurones profonds
- Conception de puces ou de circuits pour réseaux de neurones profonds basés sur les technologies de semi-conducteurs émergentes (STT-MRAM, PCM, ReRAM, FeFETs, etc.), les calculateurs analogiques ou le calcul en mémoire visant à réduire de façon importante la consommation d'énergie des algorithmes d'intelligence artificielle.
- Circuits et systèmes neuromorphiques basés sur les semi-conducteurs et autres nanotechnologies émergentes.
- Des candidatures exceptionnelles dans d'autres domaines de recherche portant sur la conception de dispositifs en génie électrique basés sur des technologies de semi-conducteurs émergentes seront considérées.

Les candidatures dont le programme s'applique aux grands défis sociétaux en transport, infrastructures durables, énergie, environnement, santé humaine, et accès équitable à la société numérique sont fortement encouragées.

### **PRINCIPALES RESPONSABILITÉS**

La personne recherchée exercera avec dynamisme et créativité les responsabilités associées à ce poste. Elle devra notamment :

- Démontrer un engagement à l'excellence en enseignement à tous les cycles;
- Diriger des étudiantes et étudiants au premier cycle et aux cycles supérieurs;
- Réaliser des projets de recherche novateurs;
- Obtenir des subventions et contrats visant à former, par des travaux de recherche, du personnel hautement qualifié;
- Publier les résultats scientifiques de ses travaux de recherche;
- Collaborer aux activités d'enseignement et de recherche du département;
- Collaborer avec d'autres groupes de recherche de Polytechnique ou d'autres institutions;
- Contribuer au rayonnement de Polytechnique Montréal au Québec et à l'international.

### **PROFIL RECHERCHÉ ET EXIGENCES DE L'EMPLOI**

La personne recherchée remplit les exigences suivantes :

- Être titulaire d'un doctorat en génie ou l'équivalent dans un domaine pertinent;
- Présenter un dossier de recherche démontrant sa capacité à développer et mener un programme de recherche indépendant lui permettant d'obtenir du financement afin d'encadrer des étudiants aux études supérieures;
- Démontrer d'excellentes aptitudes pour l'enseignement, si possible attestées par des évaluations d'enseignement;
- Pouvoir contribuer positivement à l'environnement de travail du département et adhérer aux valeurs de Polytechnique d'excellence, de créativité, d'intégrité, de collaboration, de respect et d'ouverture;
- Être membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) ou être reconnu par un ordre professionnel en génie au Canada ou prendre les mesures nécessaires afin de le devenir avant le dépôt du dossier de permanence;
- Maîtriser suffisamment la langue française parlée et écrite avant le dépôt du dossier de permanence, la langue d'enseignement à Polytechnique Montréal étant le français.
- Polytechnique Montréal fournira l'aide et le soutien nécessaires à la personne retenue pour l'inscription au tableau de l'OIQ, si applicable, ainsi que pour l'apprentissage du français.
- Les personnes possédant un baccalauréat en génie ou de l'expérience industrielle sont encouragées à le faire valoir dans leur dossier de candidature.

Les Chaires de recherche de niveau 2 sont destinées à des chercheuses ou chercheurs émergents exceptionnels. Les personnes candidates qui ont obtenu leur diplôme le plus avancé plus de 10 ans auparavant, et dont la carrière a été

interrompue en raison, entre autres, d'un congé de maternité ou d'un congé parental, d'un congé de maladie prolongé ou d'une formation clinique peuvent faire examiner leur admissibilité à une CRC de niveau 2 au moyen du processus de justification de la chaire de niveau 2 du Programme. Prière de communiquer avec la Direction de la recherche et de l'innovation pour obtenir plus d'information.

Devant les exigences du SPIIÉ, les candidatures identifiées pour des CRC devront permettre à Polytechnique Montréal de progresser dans l'atteinte de ses cibles de représentation pour les femmes, les minorités de genre, les personnes racisées, les Autochtones et les personnes en situation de handicap parmi ses titulaires de CRC. Les personnes candidates sont également invitées à consulter la page Web des Chaires de recherche du Canada à Polytechnique Montréal.

Polytechnique Montréal reconnaît que les interruptions de carrière telles que les congés de maternité, les congés parentaux, les congés de maladie prolongés ou les formations cliniques, de même que les handicaps, peuvent avoir un effet sur la productivité et les réalisations en recherche. L'incidence de ces congés sera prise en compte dans le processus de recrutement de façon équitable.

### **ENGAGEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT ENVERS L'ÉQUITÉ, LA DIVERSITÉ ET L'INCLUSION**

Conformément à ses politiques de recrutement, et en particulier son « Programme d'accès à l'égalité et équité en emploi », Polytechnique Montréal s'engage à favoriser l'excellence de la recherche et de la formation en recherche ainsi qu'à garantir l'égalité des chances à toutes les personnes candidates. Polytechnique Montréal appuie le principe énonçant que l'excellence et la diversité sont compatibles et complémentaires et reconnaît que de bonnes pratiques en matière d'équité permettent d'assurer l'accès au plus grand bassin de personnes compétentes possible. Forte de son engagement envers l'équité, la diversité et l'inclusion, Polytechnique Montréal a publié en septembre 2019 un plan d'action intitulé Chaires de recherche du Canada : agir pour la diversité 3.0, lequel vise à remédier à la sous-représentation des chercheuses et des chercheurs appartenant aux quatre groupes désignés, à savoir les femmes, les personnes de minorités visibles et ethniques, les Autochtones et les personnes en situation de handicap. De ce fait, Polytechnique Montréal encourage vivement les personnes issues de ces quatre groupes désignés à poser leur candidature pour cette CRC à combler.

### **AVANTAGES DE TRAVAILLER À POLYTECHNIQUE MONTRÉAL**

Ce poste mène à la permanence.

Le traitement et les avantages sociaux sont déterminés selon les dispositions de la convention collective en vigueur. Celle-ci prévoit notamment :

- Des dispositions pour la conciliation travail-famille, telles que des congés de maternité, de paternité et d'adoption en sus du Régime québécois d'assurance parentale;
- La possibilité de bénéficier de périodes de ressourcement avec salaire;
- Un régime de retraite à prestations déterminées.
- De plus, un soutien à la relocalisation et à l'immigration est offert à la personne candidate et sa famille.

Pour en connaître davantage sur Polytechnique Montréal et les avantages de collaborer à sa mission, veuillez explorer : Avantages et milieu de vie.

### **DATE D'ENTRÉE EN FONCTION**

Dès que possible.

### **MISE EN CANDIDATURE**

Les personnes intéressées sont invitées à soumettre un dossier comprenant :

- Lettre de présentation
- Curriculum vitæ
- Énoncé des principales réalisations et de la philosophie par rapport à l'enseignement
- Énoncé des principales réalisations en recherche
- Description des objectifs et de la programmation de recherche envisagée dans le cadre de la chaire de recherche du Canada (maximum 6 pages) comprenant notamment un résumé du projet de recherche (maximum 200 mots), les axes principaux de la recherche en lien avec les travaux antérieurs, les objectifs poursuivis, un aperçu de la méthodologie, l'impact attendu (retombées, synergies) de la recherche et la contribution à la formation de personnel hautement qualifié
- Attestation des diplômes universitaires
- Jusqu'à trois (3) contributions significatives relatives au poste
- Évaluations de l'enseignement, si disponibles

**Pour plus d'informations en lien avec cet emploi, veuillez communiquer avec :**

Professeur Jean-François Frigon, ing., Ph.D.  
Directeur,  
Département de génie électrique  
Polytechnique Montréal

Pour postuler, veuillez utiliser le lien suivant :

<https://rita.cegid.cloud/go/672a32dc0ccd3d2d276aeec6/51fc022158b70066fae49fdc/fr>

Nous encourageons toutes les personnes qualifiées à postuler. Conformément aux règles d'immigration, la priorité sera toutefois accordée aux Canadiennes et Canadiens ainsi qu'aux résidentes et résidents permanents.