



Cégep Limoilou



L'ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES

## EN TECHNOLOGIE DU GÉNIE ÉLECTRIQUE : AUTOMATISATION ET CONTRÔLE

# Un programme axé sur la puissance, la régulation/instrumentation et l'automatisation

Les étudiants de ce programme sont spécialisés dans trois champs d'activité : la puissance électrique, l'automatisation et la robotique, l'instrumentation et la régulation des procédés industriels. À la fin de leur formation, ils maîtriseront tout ce qui entoure la production (sous plusieurs formes incluant les énergies vertes) et le transport d'énergie électrique. Ils sauront automatiser des séquences d'opérations en industrie en installant et en programmant des automates programmables et les capteurs/actionneurs associés. De plus, ils sauront réaliser la régulation de procédés industriels simples ou complexes incluant l'installation et la configuration de tous les éléments de la boucle. Pour connaître tous les détails relatifs au programme, vous pouvez visiter la page web de [Technologie du génie électrique : automatisation et contrôle](#) sur le site web du Cégep Limoilou.

### Des stages ATE pour bonifier le programme

Les deux stages ATE de ce programme sont offerts à des périodes distinctes, soit à l'été pour le premier stage et à l'hiver pour le deuxième. Les dates prévues pour les stages d'été sont généralement de la **fin mai à la fin août** et du **début janvier à la mi-mars** pour les stages d'hiver. Les stagiaires ont un grand bagage de connaissances et de compétences, ils peuvent accomplir différents mandats et doivent être considérés comme un employé régulier. Ci-dessous, vous trouverez une liste non exhaustive d'exemples de tâches ou mandats que vous pourriez confier à votre stagiaire.

À titre d'information,  
le salaire horaire moyen  
versé à nos stagiaires  
en 2023 était de  
**25 \$**

### Des stagiaires compétents et polyvalents pour répondre à vos besoins

#### EXEMPLES DE MANDATS POUR LE STAGE 1

- Concevoir, câbler, programmer, modifier et mettre au point un système automatisé en diagramme en échelle ou en GRAFCET
- Effectuer le câblage d'un entraînement de machine
- Mesurer et analyser les formes d'ondes de différents convertisseurs de puissance
- Lire différents types de plans liés au domaine
- Prendre des mesures de pression, de niveau, de débit et de température afin de régler les paramètres d'un régulateur PID en boucle fermée
- Dépanner et réparer divers circuits analogiques et numériques
- Dépanner et réparer des systèmes électroniques à base d'amplificateurs opérationnels et de circuits logiques
- Utiliser des logiciels reliés à la profession pour fins de simulation, dessin technique et rédaction de rapports
- Documenter et présenter des résultats d'expérience
- Assembler et souder des composantes sur des circuits imprimés
- Utiliser, de façon sécuritaire, divers outils industriels pour la fabrication d'appareils électroniques
- Faire des connecteurs pour divers types de câbles

## EXEMPLES DE MANDATS POUR LE **STAGE 2** (en ajout aux mandats du stage 1)

- Configurer un système automatisé comportant un réseau (en incluant des entrées/sorties déportées)
- Concevoir et mettre au point une interface personne-système (HMI) fonctionnant en temps réel
- Effectuer une synchronisation d'alternateur avec un réseau électrique
- Choisir un système de démarrage et de freinage
- Choisir et coordonner les protections
- Installer un système de distribution électrique selon les normes du code
- Réaliser des commandes analogiques et numériques des principaux systèmes de mesure, de conversion et de transformation d'énergie
- Programmer un automate, un système de commande ou un régulateur et y interfacé différents périphériques
- Programmer un robot industriel
- Produire une présentation de qualité sur un sujet technique
- Réaliser un projet de fabrication (un appareil ou un système)
- Effectuer le montage et l'installation d'un système en électronique industrielle

## Des stagiaires qualifiés qui peuvent utiliser les logiciels et l'équipement spécialisés

### LOGICIELS D'APPLICATION

- Windows 7
- Suite Office (Word, Excel)

### LOGICIELS TECHNIQUES

- Logiciels de programmation d'automates et de HMI
- Logiciels de programmation de différents variateurs de vitesse
- SCADA Intouch
- Labview
- Logiciel de dessin spécialisé Autocad electrical
- Logiciel de création de circuits imprimés
- Multisim
- Logiciel de configuration pour l'instrumentation (PactWare)

### INSTRUMENTS ET ÉQUIPEMENTS

- Programmeur de microcontrôleur
- Ordinateurs compatibles PC
- Générateurs de fonctions
- Sources de tension à courant continu et alternatif
- Instruments de mesures (multimètres, oscilloscopes, sondes logiques, pinces ampèremétriques)
- Alimentations à découpage
- Stations de soudure
- Station de montage de circuits imprimés
- Perceuses
- Meules électriques
- Automates programmables
- Robot
- Microcontrôleurs
- Moteurs industriels et transformateurs
- Régulateurs industriels (Contrôleurs PID)
- Variateurs de vitesse (« drive »)
- Cartes d'acquisition de données
- Capteurs analogiques (débit, pression, température...)
- Composantes pour circuits pneumatiques/hydrauliques



Cégep Limoilou

**NOUS VOUS OFFRONS UNE EXPÉRIENCE D'EMBAUCHE PERSONNALISÉE, EFFICACE ET RENTABLE  
AFIN QUE VOUS TROUVIEZ LE CANDIDAT QUI RÉPOND À VOS BESOINS.**

Pour connaître les nombreux avantages d'embaucher un stagiaire en Alternance travail-études du Cégep Limoilou, informez-vous auprès du Service des stages et du placement.

T 418 647-6608 @ ATE@cegeplimoilou.ca [cegeplimoilou.ca](http://cegeplimoilou.ca)