



Cégep **André-Laurendeau**

## **AIDE-MÉMOIRE À L'INTENTION DES ENTREPRISES**

# L'alternance travail-études en Technologie physique



Département de Technologie physique

## L'ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES EN TECHNOLOGIE PHYSIQUE

---

L'alternance travail-études (A.T.E.) est une formule qui permet, pendant la durée du programme de formation en Technologie physique, de mettre en pratique en milieu de travail les connaissances et habiletés acquises en milieu scolaire.

Le modèle retenu au cégep André-Laurendeau est celui de l'enseignement coopératif qui intercale des sessions de travail rémunéré d'une durée d'environ 10 semaines à temps plein aux sessions d'études. Le premier stage débute à la fin de la quatrième session d'études et le second stage est situé à la sixième session (voir grille de cours en annexe). Ces stages visent avant tout l'intégration et le transfert des compétences développées pendant la formation.

Les stages en milieu de travail ne sont pas crédités par le ministère de l'Éducation. Ils font toutefois partie intégrante du programme et sont requis pour que la mention Alternance travail-études soit inscrite sur le relevé de notes final. L'adhésion à l'alternance travail-études demeure le choix de l'élève.

## LES RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRISE

---

L'entreprise a comme responsabilités de :

- remplir le formulaire d'offre de stage;
- rencontrer les candidats en entrevue;
- aviser le collège du choix du stagiaire et préciser les conditions réelles du stage : horaire, dates, salaires, etc;
- désigner un intervenant pour qu'il agisse comme tuteur immédiat auprès du stagiaire;
- établir les modalités du stage (horaire, rémunération, tâches, autres);
- accueillir, encadrer et évaluer le stagiaire;
- rémunérer le stagiaire pour le travail accompli pendant le stage;
- signer les documents relatifs au stage;
- rencontrer l'enseignant en charge de l'élève en début de stage;
- respecter les ententes établies lors de la signature du contrat de stage.

Afin d'encadrer le stage, plusieurs formulaires sont à retourner au Cégep André-Laurendeau. Un exemple de calendrier pour un stage débutant à la fin du mois de mai est montré ci-dessous. Les formulaires appropriés sont indiqués entre parenthèses.

Étape	Stage #1 - 2e	Stage #2 - 3 <sup>e</sup>
Offre de stage Formulaire ATE-4	Janvier à avril	Octobre à nov.
Entente de stage Formulaire ATE-5	Mars et avril	Novembre-déc.
Tenue du stage Visite du responsable	Mai à août	Janvier à avril
Évaluation stagiaire Formulaire ATE-7	Fin août	Fin avril
Déclaration pour le crédit d'impôt Formulaire ATE-8	Septembre	Mai

## Stage 1 :

Le stage 1 s'adresse à un élève qui a complété ses deux premières années d'études\*. Selon le curriculum de cours, les domaines suivants sont accessibles pour ce premier stage :

**Systèmes thermiques** : Transfert thermique (conduction, convection, rayonnement), capteurs (pression, débit, température), cycle de Carnot.

**Montages optiques** : Notions d'optique géométrique, montage sur « breadboard » optique.

**Fibre optique** : Types de fibre, pertes, dégainage, clivage, fusion, OSA.

**Électricité** : Identification de composants, lecture de schémas, soudure, appareils de mesure.

**Électronique** : Amplificateur opérationnel, filtres, circuits typiques, oscilloscope.

**LabVIEW** : Programmation, carte d'acquisition de données, RS-232, GPIB, réseau.

**Techniques du vide** : Vide primaire, vide poussé, entretien des pompes, détecteur de fuite.

**Matériaux** : Structure cristalline des matériaux, diffraction par rayons X, désintégration nucléaire d'un échantillon, essais mécaniques, essais non destructifs, supraconducteurs.

**Composants photoniques** : Coupleurs, amplificateur à l'erbium, écriture d'un réseau de Bragg, OSA, OTDR, PDL, ORL.

**Optoélectronique** : Circuits d'optoélectronique, capteurs (photorésistance, photodiode, CCD), diode laser, OSA, Power meter, Lock-in amplifieur.

**Métrologie** : Régression linéaire, calcul d'erreur, précision, résolution, champ électrique, champ magnétique et mesures associées.

**Systèmes de positionnement** : LabVIEW, acquisition de données, positionnement micrométriques, RS-232, réseau.

**Dessin** : croquis et AutoCAD.

**Interférométrie et laser** : Interféromètres, lasers solide et à gaz. Mise en route.

**Logiciels utilisés** : Word, Excel Matlab, LabVIEW, OrCAD dessin, AutoCAD.

## Stage 2 :

Le stage 2 s'adresse à un élève de troisième année, rendu à sa sixième session d'études, et qui a déjà effectué un premier stage en entreprise\*. Selon le curriculum de cours, les domaines suivants sont accessibles pour ce second stage :

**Les domaines spécifiés pour le premier stage et aussi ...**

**Réalisation complète d'un projet** : Devis, échéancier, planification, recherche, réalisation, dépannage, étalonnage. Réalisation de circuits imprimés (OrCAD Layout).

**Techniques d'atelier** : Outils manuels, pliage de tôle, utilisation élémentaire de machines-outils.

**Microfabrication et nanotechnologie** : Salle blanche, aligneuse de masque, photolithographie, croissance, évaporation, microscope AFM/tunnel/électronique.

**Acoustique appliquée** : Notions d'acoustique industrielle, sonomètres, mesures, normes, carte de bruit.

---

\* Certains élèves ont des cheminements particuliers ou des expériences pertinentes. Les tâches à leur confier peuvent donc varier. Pour nous permettre de mieux répondre à vos attentes ou à vos exigences, veuillez les préciser le mieux possible dans l'offre de stage.

---

## LES RESPONSABILITÉS DU COLLÈGE

---

Le collège est responsable du calendrier global de réalisation du stage. Il encadre l'ensemble des activités tout en favorisant une bonne communication entre le milieu de stage et les stagiaires. Ses responsabilités spécifiques sont de :

- informer les futurs stagiaires des modalités relatives aux stages et leur remettre la documentation pertinente;
- s'assurer que chaque étudiant s'active pour trouver un milieu de stage;
- approuver ou refuser le stage trouvé par l'élève;
- effectuer la visite des stagiaires. Suite à la visite, revoir le cas échéant les activités de stage avec l'entreprise;
- encourager l'élève à persévérer ou encore (en dernier recours) retirer celui-ci si le stage s'avère inadéquat;
- conseiller l'élève en vue de bonifier son rapport;
- s'assurer que l'élève respecte bien l'entente avec le milieu de stage;
- évaluer le rapport de stage présenté par l'élève.

## LES RESPONSABILITÉS DE L'ÉLÈVE

---

L'élève-stagiaire est le principal concerné et doit consacrer au stage et à sa réussite toutes ses ressources. L'étudiant doit notamment :

- trouver lui-même le stage, préparer son Curriculum Vitae, négocier et obtenir une offre de stage.
- discuter avec le responsable du milieu de stage de son mandat, de son horaire, de son salaire et des autres modalités si nécessaires;
- vivre ses activités de stage avec ouverture d'esprit et de manière productive pour toute la durée convenue.
- remettre les documents et les rapports dans les délais prescrits;
- respecter les règles de l'entreprise durant le stage;

Le collège est le premier responsable de tout le processus d'alternance travail-études. Toute démarche de l'élève en vue de l'obtention, de la réalisation, de la modification ou de la cessation d'un stage coopératif doit recevoir l'approbation préalable du responsable des stages.