



**Stages en alternance travail-études**  
**Guide de l'employeur**

# Métallurgie



# Sommaire

Stages en alternance travail-études	/2
Nature du stage	/2
Les principales caractéristiques	/2
L'organisation du stage	/3
Le déroulement du stage	/3
L'évaluation du stage	/4
Les avantages de la formule ATE	/5
Les instruments et logiciels utilisés	/5
Les qualifications du stagiaire	/6
Les cours suivis	
En 1 <sup>ère</sup> année du DEC	/6
En 2 <sup>ème</sup> année du DEC	/7
En 3 <sup>ème</sup> année du DEC	/7
Crédits d'impôts remboursables	/8

# Avant-propos

Le Cégep de Chicoutimi offre le programme Technologie du génie métallurgique, spécialisation *Procédés de transformation*. Nos étudiants bénéficient de l'expertise de cinq professeurs en métallurgie, des infrastructures de ces deux institutions et des centres de formation professionnelle de La Baie (fonderie) et Laure Conan (soudage).

La spécialisation *Procédés de transformation* intègre la formule des stages en alternance travail-études (ATE). Cette formule pédagogique permet d'offrir des stages rémunérés d'une durée d'environ 13 semaines qui préparent l'étudiant à exercer graduellement l'activité professionnelle à laquelle il se destine par l'acquisition d'expériences concrètes et pertinentes en milieu de travail. Les stages ATE visent également à développer une synergie avec l'industrie.

**Les entreprises participantes peuvent se prévaloir d'un crédit d'impôt remboursable de 24 % du salaire du stagiaire et des coûts d'encadrement. De plus, cette dépense est admissible au 1 % de formation de l'entreprise. Les entreprises participantes pourraient également bénéficier d'un taux bonifié de 40 % en respectant certaines conditions\*.**

Il nous fait donc plaisir de vous offrir cet été les services de nos stagiaires de première, deuxième et troisième année en Technologie du génie métallurgique.

*Le Département de Technologie du génie métallurgie*

Nicolas Martel,  
Enseignant du département  
[nmartel@cchic.ca](mailto:nmartel@cchic.ca)  
418 615-0087, poste 6032  
[\\*https://www.revenuquebec.ca/fr/citoyens/credits-dimpot/credits-dimpot-pour-stage-en-milieu-de-travail/](https://www.revenuquebec.ca/fr/citoyens/credits-dimpot/credits-dimpot-pour-stage-en-milieu-de-travail/)

N.Réf. : X2 728 015





# Stages en alternance travail-études



## La nature du stage

La formule de l'alternance travail-études vise à préparer l'étudiant à exercer sa future profession par l'acquisition d'expériences concrètes en milieu de travail. Elle vise également à répondre aux besoins en main-d'œuvre de l'entreprise. En vue de réaliser ce double objectif, il importe que :

- le stage s'inscrive à l'intérieur des activités normales de l'entreprise.
- le stagiaire se voie confier des tâches dont la nature est en corrélation avec son champ d'étude et le niveau des compétences acquises au cégep.
- le stagiaire développe des apprentissages connexes et complémentaires.



## Les principales caractéristiques

- Le contenu du stage est défini par l'entreprise en fonction de ses besoins.
- L'entreprise choisit son stagiaire à la suite de l'analyse des curriculum vitae et des entrevues.
- Le stage fait partie intégrante des programmes d'études ATE.
- Le stagiaire devient un employé de l'entreprise, soumis à ses règles et rémunéré selon ses normes. Il peut être congédié s'il ne satisfait pas aux critères de performance ou aux exigences de l'entreprise.
- Le stagiaire doit effectuer deux stages d'une durée d'environ 8 à 13 semaines chacun pour un minimum de 224 heures. Le stage s'effectue durant la période estivale (de mai à août).
- L'entreprise bénéficie de la possibilité d'engager le même stagiaire pour les deux stages prévus au programme d'études.
- L'entreprise peut, si elle le désire, choisir plus d'un stagiaire.

Minimum  
**224**  
heures

de **8 à 13**  
semaines  
de mai à août



# L'organisation du stage

## La recherche de stages

La recherche de stages est effectuée par le responsable de l'ATE au sein du Département de technologie du génie métallurgique. Cependant, un stage peut aussi être le résultat de la démarche personnelle de l'étudiant. Toutefois, elle doit être soumise à une procédure d'approbation.

## Le processus de placement

Lorsqu'une entreprise est intéressée à prendre un ou des stagiaires selon la formule de l'alternance travail-études, elle complète le formulaire « Offre de stage » sur le site Emploi en ligne : <https://emploi.cegep-chicoutimi.qc.ca/employeur/>

Les étudiants pourront consulter les offres disponibles directement sur ce même site.

Les curriculum vitae des étudiants intéressés à l'offre de stage sont expédiés à la personne responsable en entreprise. Celle-ci nous retourne les noms des candidats retenus pour une entrevue. Il est à noter également qu'il est plus facile de satisfaire les attentes des étudiants et de l'entreprise lorsque l'offre de stage décrit bien la nature dudit stage. Les professeurs du département peuvent participer à cet arrimage.

À partir du moment où les entrevues sont terminées, l'entreprise détermine, par ordre de préférence, les étudiants qu'elle a retenus et qui correspondent le plus à sa spécificité. Le placement s'effectue par la conciliation des choix préférentiels des parties.

## Le déroulement du stage

L'objectif de l'étudiant est de s'intégrer le plus rapidement possible à son milieu de travail. À titre d'employé rémunéré par l'entreprise, l'étudiant doit :

- formuler des objectifs de stage au cours des premières semaines afin d'établir un consensus sur la façon dont le mandat doit être réalisé.
- devenir rapidement productif.
- se soumettre aux conditions de travail et aux règlements de l'entreprise : horaire, sécurité, ponctualité, confidentialité, etc.
- prendre progressivement des responsabilités.
- respecter la durée du stage, sauf lors de circonstances incontrôlables : grève, lock-out, maladie, etc.
- effectuer ses deux stages dans la même entreprise si celle-ci le désire.

## Les périodes de stage

Les stagiaires seront disponibles à compter de la fin mai jusqu'à la mi-août soit pour une période de 13 semaines. Cependant, la durée minimale du stage est de 8 semaines et le stagiaire devra être libéré au plus tard à la mi-août, pour le début de la session.



# L'évaluation du stage

## La visite en milieu de travail

Durant le stage, le responsable du programme ATE au Département de Technologie du génie métallurgique ou un des professeurs visite si possible le stagiaire dans son milieu de travail. Le but de cette visite est de discuter du travail du stagiaire avec la personne responsable en entreprise.

## L'évaluation de l'étudiant par l'entreprise

Le responsable du programme ATE au Département de Technologie du génie métallurgique met à la disposition de l'entreprise une fiche de notation où les critères d'appréciation du stagiaire sont identifiés et définis. L'entreprise est invitée à transmettre son appréciation sur la qualité de la contribution du stagiaire dans les tâches qui lui ont été assignées. Elle est aussi invitée à noter les améliorations qui pourraient être apportées dans la formation de l'étudiant.

## La rencontre post-stage

L'entrevue de retour de stage est l'occasion pour l'étudiant et le département de faire le bilan de l'expérience de travail qui vient d'être vécue. Elle permet de discuter du prochain stage, de prévoir des ajustements tant au niveau du savoir, du savoir être que du savoir-faire et d'amener l'étudiant à relever concrètement de nouveaux défis.



• **Effectuer** des tâches techniques liées à la transformation des métaux ainsi qu'au contrôle de qualité des produits métalliques

• **Superviser** les procédés de fabrication ainsi que fournir une aide de première ligne aux opérateurs et aux ingénieurs dans différents projets d'amélioration

## Les avantages de la formule ATE

En intégrant le savoir, le savoir-faire et le savoir être au cœur des études, la formule de l'alternance travail-études procure de nombreux avantages aux entreprises qui coopèrent à cette méthode de formation.

Elle permet :

- de choisir un stagiaire dans une optique d'embauche future et d'évaluer ses aptitudes.
- d'absorber des surcharges de travail.
- de combler des vacances temporaires.
- de contribuer à la formation d'un futur technicien tout en bénéficiant de ses services.
- de dégager du personnel spécialisé pour répondre à d'autres priorités.
- de profiter d'une main-d'œuvre étudiante pour réaliser un projet, une étude, une recherche qui seraient autrement reportés ultérieurement.

### Pour l'étudiant : un diplôme, de l'expérience et des références.

La formule de l'alternance travail-études procure des avantages importants à l'étudiant qui s'en prévaut. Elle lui permet :

- de mieux faire le lien entre la théorie et la pratique.
- de confirmer son choix de carrière.
- de financer partiellement ou totalement ses études.
- de se familiariser avec les relations interpersonnelles en milieu de travail.
- de se préparer graduellement à la pratique de sa future profession;
- d'être plus motivé dans ses sessions d'études.
- de cumuler jusqu'à six mois d'expérience pertinente et ainsi, de se rendre plus compétitif sur le marché du travail.
- de faciliter sa transition de l'école au marché du travail.
- d'acquérir de nouvelles compétences.

Cette coopération avec le milieu du travail forme, sans contredit, des étudiants compétents et productifs au terme de leurs études. Ils quittent donc le Cégep avec un diplôme, de l'expérience et des références.

## Les instruments et logiciels *utilisés en cours de formation*

- Essais mécaniques (Traction, Charpy, fatigue, dureté)
- Métallographie (coupe, enrobage, polissage, macrosopes et microscopes)
- Spectométrie
- Logiciel de DAO Solidworks
- Logiciel d'analyse d'image Clémex



# Les qualifications des stagiaires

Nous sommes convaincus que les étudiants de 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> année, par leur savoir être et leur savoir-faire, constitueront un atout pour votre entreprise. En effet, ils ont acquis un bagage de connaissances et ont développé un ensemble d'habiletés intellectuelles et manuelles leur permettant d'évoluer efficacement dans un environnement technique. Les stagiaires peuvent ainsi vous aider dans diverses tâches telles que :

- superviser le déroulement des opérations associées aux procédés : traitement du minerai, fonderie, soudage, mise en forme & traitements thermiques.
- assurer le contrôle de la qualité : inspections non destructives, métallographie, essais mécaniques, corrosion-traitements de surface, conception et simulation numérique.
- réaliser des activités d'assistance technique.
- résoudre des problèmes techniques associés à la transformation des métaux.
- réaliser des activités relatives à l'organisation du travail.
- vérifier l'étalonnage des instruments de mesure.
- élaborer /valider des instructions de travail et voir à leur application.



## Les cours suivis

En 1<sup>re</sup> année du DEC :

Technologie du génie métallurgique		
	Cours de formation générale	Formation spécifique
Première année	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 cours de littérature</li><li>• 1 cours de philosophie</li><li>• 1 cours d'éducation physique</li><li>• 1 cours complémentaire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mathématiques appliquées à la métallurgie</li><li>• Chimie 1 : La matière</li><li>• Physique mécanique appliquée à la métallurgie</li><li>• Introduction à la métallurgie</li><li>• Métallurgie physique</li><li>• Chimie 2 : Les solutions</li><li>• Métallographie</li><li>• Traitement du minerai</li><li>• Lecture de plans</li><li>• Ordinateurs et logiciels d'application</li></ul>
La première année représente 510 heures d'apprentissage théorique et 345 heures d'activités pratiques. Stage 1 (de mai à août)		

# Les cours suivis

## En 2<sup>e</sup> année du DEC :

Technologie du génie métallurgique		
	Cours de formation générale	Formation spécifique
<b>Deuxième année</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 cours de littérature</li> <li>• 1 cours d'éducation physique</li> <li>• 1 cours de philosophie</li> <li>• 2 cours d'anglais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Électricité et magnétisme</li> <li>• Alliages ferreux</li> <li>• Alliages non ferreux</li> <li>• Techniques de soudage</li> <li>• Procédés de fonderie</li> <li>• Devis de fonderie</li> <li>• Devis d'assemblage</li> <li>• Procédés d'anticorrosion</li> <li>• Production industrielle</li> <li>• Production des métaux</li> </ul>
<p>La deuxième année représente 525 heures d'apprentissage théorique et 330 heures d'activités pratiques. Stage 2 (de mai à août)</p>		

## En 3<sup>e</sup> année du DEC :

Technologie du génie métallurgique		
	Cours de formation générale	Formation spécifique
<b>Troisième année</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 cours de littérature</li> <li>• 1 cours de philosophie</li> <li>• 1 cours d'éducation physique</li> <li>• 1 cours complémentaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspections non destructives de surface</li> <li>• Fours industriels</li> <li>• Traitements thermiques</li> <li>• Assistance technique en usine</li> <li>• Caractérisation des matériaux</li> <li>• Projet de transformation des métaux</li> <li>• CAO en métallurgie</li> <li>• Inspection non destructive volumique</li> <li>• Élaboration d'alliages</li> <li>• Projet de fin d'études et ASP</li> <li>• Procédés de mise en forme</li> </ul>
<p>La troisième année représente 465 heures d'apprentissage théorique et 405 heures d'activités pratiques. Stage 3 (de mai à août)</p>		



# Crédit d'impôt remboursable

## Aux entreprises participant à la formule alternance travail-études

Les entreprises participant à la formule alternance travail-études peuvent se prévaloir d'un crédit d'impôt remboursable pouvant atteindre 180 \$ par semaine pour l'embauche d'une ou d'un stagiaire. En adaptant la réalité de votre entreprise aux différents paramètres variables du modèle de calcul ci-dessous, vous aurez un aperçu du remboursement admissible. De plus, cette dépense est admissible au 1% de formation de l'entreprise. Les entreprises participantes pourraient également bénéficier d'un taux bonifié de 40 % en respectant certaines conditions\*.

### Stage de 12 semaines à 35 heures par semaine :

▪ Taux horaire du stagiaire : (Maximum de 18 \$ de l'heure)	12,00 \$ x (35 h x 12 semaines)	<b>5040,00 \$</b>
▪ Supervision hebdomadaire : (Maximum de 10 h par semaine, salaire maximum du superviseur : 30 \$ l'heure)	8 h (20 \$/h x 2 semaines) 8 h (20 \$/h x 2 semaines) 5 h (20 \$/h x 3 semaines) 2 h (20 \$/h x 5 semaines)	320,00 \$ 320,00 \$ 300,00 \$ 200,00 \$
<b>Total</b>		<b>6 180,00 \$</b>

### Détail du crédit d'impôt remboursable

- 24 % du salaire du stagiaire et des coûts d'encadrement  
(Dépenses admissibles jusqu'à un maximum de 600 \$/semaine pour un crédit d'impôt de 180 \$ par semaine)
- (6180,00 \$ X 24%) **1483,00\$**

### Coûts du stagiaire pour l'entreprise

$$\left( \boxed{5040,00 \$} - \boxed{1483,00 \$} \right) = \underline{\underline{3357,00 \$}}$$

$$\text{Coûts hebdomadaires pour l'entreprise} = \underline{\underline{279.75 \$^{(1)}}}$$

<sup>(1)</sup> Dépenses admissibles au 1 % à la formation

### Aperçu du remboursement du crédit d'impôt dans votre entreprise

▪ Taux/horaire :	<input type="text"/>	(x <input type="text"/> heures	x <input type="text"/> semaines)	<input type="text"/>
▪ Supervision hebdomadaire :	<input type="text"/>	(x <input type="text"/> heures	x <input type="text"/> semaines)	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	(x <input type="text"/> heures	x <input type="text"/> semaines)	<input type="text"/>
<b>Total</b>				<input type="text"/>

- 24 % du salaire du stagiaire et des coûts d'encadrement

$$\left( \boxed{\phantom{000}} \times 24 \% \right) = \boxed{\phantom{000}}$$

### Coûts du stagiaire pour l'entreprise

$$\left( \boxed{\phantom{000}} - \boxed{\phantom{000}} \right) = \boxed{\phantom{000}}$$

$$\text{Coûts hebdomadaires pour l'entreprise} = \boxed{\phantom{000}}$$

\* <https://lc.cx/Gsdr>

# Métallurgie

# curieux

## Pour plus d'information

### Questions sur les stages

**Nicolas Martel**

enseignant au

Département de technologie du génie métallurgique

418 615-0087, poste 6032

[nmartel@cchic.ca](mailto:nmartel@cchic.ca)

### Questions administratives

**Service de placement**

418 549-9520, poste 2223

[placement.ate@cchic.ca](mailto:placement.ate@cchic.ca)

<https://cchic.ca/employeurs-ate/>

Pour en savoir plus sur l'alternance travail-études (ATE)

<http://ate.inforoutefpt.org/>

Et pour en savoir plus sur le crédit d'impôt

<http://creditimpot.inforoutefpt.org/>

**cchic.ca**