



**ONTARIO COLLEGE OF TRADES**  
**ORDRE DES MÉTIERS DE L'ONTARIO**

Normes de formation  
par l'apprentissage

Sommaire de la formation

Opérateur ou opératrice  
De procédés industriels  
(secteur de l'énergie)

246R

2006



<b><u>TABLE DES MATIÈRES</u></b>	<b><u>PAGE</u></b>
Préface.....	3
Définitions .....	4
Directives importantes à l'intention des apprentis.....	7
Directives importantes à l'intention des parrains ou employeurs et des superviseurs ou formateurs.....	7
Avis et déclaration sur la collecte de renseignements personnels.....	9
Rôles et responsabilités des apprentis, des parrains ou employeurs et des superviseurs ou formateurs .....	10
Attestation de compétences .....	12
Attestation de résultats d'apprentissage .....	13
Attestation de fin d'apprentissage.....	13
 <b><u>CONTENU DE LA FORMATION</u></b>	
<b>A. Description de tâches .....</b>	<b>15</b>
<b>B. Objectifs de rendement en milieu de travail</b>	
246R01.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES .....	16
246R02.0 EXPLOITER LES SOURCES D'INFORMATION SUR LES TÂCHES À ACCOMPLIR .	18
246R03.0 UTILISER ET ENTRETENIR LES OUTILS ET LE MATÉRIEL .....	19
246R04.0 UTILISER UN PANNEAU DE COMMANDE .....	21
246R05.0 CONTRÔLER LES OPÉRATIONS DE TRAITEMENT .....	21
246R06.0 SURVEILLER LE MATÉRIEL DE TRAITEMENT .....	22
246R07.0 CHARGER ET DÉCHARGER LES MATÉRIAUX UTILISÉS POUR LE TRAITEMENT	22
246R08.0 ENTRETENIR LE MATÉRIEL DE TRAITEMENT .....	23
246R09.0 ENTRETENIR LES RÉCIPIENTS.....	24
246R10.0 CONTRÔLER LA COMPOSITION CHIMIQUE .....	24
246R11.0 PRENDRE DES MESURES EN VUE DE L'ENTRETIEN DE ROUTINE.....	26
246R12.0 APPLIQUER LES PROCÉDURES DE CONTRÔLE DES PROCÉDÉS.....	26
246R13.0 APPLIQUER LES PROCÉDURES DE COMMUTATION ÉLECTRIQUE .....	27
246R14.0 MANIPULER DES MATIÈRES NUCLÉAIRES. ....	28

**C. Résultats d'apprentissage en classe**

Mathématiques .....	29
Instruments de contrôle.....	29
Notions scientifiques relatives aux usines .....	29
Introduction à la distillation .....	30
Conduites et matériel auxiliaire .....	30
Chimie.....	30
Diagnostic des anomalies liées aux opérations de traitement .....	30
Principes fondamentaux des réacteurs de traitement .....	30
Pompes.....	31
Lecture de schémas.....	31
Robinets et soupapes. ....	31
Opérations des centrales nucléaires, hydroélectriques ou de production d'électricité au gaz .....	31
Compresseurs.....	31
Distillation.....	32
Matériel électrique.....	32
Protection de l'environnement.....	32
Radioprotection.....	32
Filtration et criblage .....	32
Échangeurs thermiques.....	32
Responsabilités de l'opérateur ou de l'opératrice.....	33
Dossier de l'apprenti ou de l'apprentie .....	34

## **PRÉFACE**

La Direction de la formation en milieu de travail du ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé ce sommaire de la formation en consultation avec des représentants de l'industrie. Ce document doit servir de guide aux apprentis, aux superviseurs ou aux formateurs, ainsi qu'aux parrains ou aux employeurs, dans le cadre du programme de formation et il détermine les conditions préalables à l'accréditation.

Ce document de formation est le dossier où est consigné le rendement des apprentis en milieu de travail.

Les superviseurs ou les formateurs et les apprentis doivent confirmer l'acquisition successive de chaque compétence en apposant leur signature et en indiquant la date à l'endroit approprié, sauf dans le cas d'une compétence facultative (zone ombrée).

**Il appartient aux apprentis ainsi qu'aux parrains ou aux employeurs de prendre soin de ce document. En apposant leur signature au bas d'un énoncé de compétence, les superviseurs ou les formateurs et les apprentis confirment que ces derniers ont démontré avoir acquis cette compétence. Cette norme de formation a été élaborée spécialement pour documenter l'acquisition par les apprentis des compétences liées à ce métier.**

Veillez noter que le Ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme. À partir du 8 avril 2013, l'Ordre des métiers de l'Ontario (l'Ordre) sera responsable du développement et de l'entretien de ces normes. L'Ordre reportera les normes actuelles sans modifications.

Puisque les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme ont été préparées en vertu de la Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métiers (LQPAGM) ou la Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle (LARP), il se peut que les définitions qui apparaissent dans ces normes ne soient plus précises et ne reflètent pas la nouvelle Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage (LOMOA). Ces définitions seront mises à jour prochainement par l'Ordre des métiers.

Pour vous renseigner sur l'Ordre, consultez le site de l'Ordre des métiers  
[www.ordredesmetiers.ca](http://www.ordredesmetiers.ca)

Pour obtenir plus d'information sur LOMOA et les règlements, visitez :  
[www.ordredesmetiers.ca/qui-sommes-nous/loi-et-reglements](http://www.ordredesmetiers.ca/qui-sommes-nous/loi-et-reglements) .

## **DÉFINITIONS**

### **Acquisition d'une compétence**

Fait, pour une personne, d'arriver à exécuter de façon répétée et sans aide une tâche en milieu de travail conformément à la norme de formation ou au sommaire de la formation.

### **Attestation de compétences (et Attestation de résultats d'apprentissage)**

Liste de tous les ensembles de compétences comportant un espace pour la signature du parrain ou de l'employeur officiel.

### **Certificat d'apprentissage**

Accréditation remise aux personnes ayant démontré qu'elles ont terminé avec succès un programme d'apprentissage en Ontario.

### **Certificat de qualification professionnelle**

Accréditation remise aux personnes ayant obtenu la note de passage à l'examen du certificat de qualification professionnelle pour leur métier.

### **Comité sectoriel (CS) en vertu de la LARP et comité consultatif provincial (CCP) en vertu de la LQPAGM**

En vertu de la LARP et de la LQPAGM, le ministre peut créer un comité provincial relatif à un métier ou à un groupe de métiers qui le conseillera sur l'établissement et le fonctionnement de programmes de formation par l'apprentissage et de qualification professionnelle.

### **Compagnon ou compagne d'apprentissage ou bien personne considérée comme telle**

Personne ayant acquis les connaissances et les compétences relatives à un métier, à une autre profession ou à un corps de métier, ces connaissances étant attestées par les autorités provinciales ou territoriales.

### **Compétence**

Compétence décrite dans la norme de formation (remarque : il s'agit d'une seule compétence et non d'un groupe plus important de compétences, appelé ensemble de compétences, unité de formation ou objectif général de rendement dans la norme de formation et dont fait partie la compétence).

### **Ensembles de compétences**

Groupe de compétences énoncé dans la norme de formation (remarque : peut aussi être appelé unité de formation ou objectif général de rendement).

### **Facultatif**

Se dit des compétences, des ensembles de compétences ou des objectifs généraux de rendement, dans les zones ombrées, dont il n'est pas nécessaire que l'acquisition soit confirmée par des signatures pour que l'apprenti ou l'apprentie puisse terminer le programme.

**Formateur ou formatrice**

Le formateur ou la formatrice qualifié d'un métier à accréditation obligatoire est un compagnon ou une compagne d'apprentissage possédant un certificat de qualification professionnelle ou, pour un métier à accréditation non obligatoire, une personne considérée comme telle.

**LARP**

*Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle*

**LQPAGM**

*Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métier*

**Norme de formation**

Document rédigé sous forme d'énoncés concis qui décrivent chacune des compétences que doit acquérir l'apprenti ou l'apprentie pour exercer le métier. En utilisant ce document, les formateurs peuvent s'assurer que les apprentis acquièrent toutes les compétences requises, qui y sont décrites en détail.

**Obligatoire**

Se dit des compétences, des ensembles de compétences ou des objectifs généraux de rendement, dans les zones non ombrées, dont l'acquisition doit être confirmée par des signatures pour que l'apprenti ou l'apprentie puisse terminer le programme.

**Parrain ou bien employeur ou employeuse**

Personne qui a conclu un contrat d'apprentissage enregistré selon lequel elle doit veiller à ce qu'une autre personne reçoive une formation en milieu de travail dans un métier, une autre profession ou un ensemble de compétences, dans le cadre d'un programme d'apprentissage approuvé par le directeur ou la directrice.

**Parrain ou bien employeur ou employeuse officiel**

Parrain ou bien employeur ou employeuse signataire de l'entente ou du contrat d'apprentissage en vigueur. Pour pouvoir former des apprentis, le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse doit prouver que le lieu de travail compte des compagnons ou des personnes considérées comme telles et dispose des outils, du matériel, des matériaux et des procédés que le comité consultatif provincial (CCP) ou le comité sectoriel (CS) a désignés comme étant essentiels au métier en question.

**Profil de l'analyse des compétences**

Document qui énonce les exigences de formation d'un métier donné et qui décrit en détail les compétences ou les ensembles de compétences dont l'acquisition doit être démontrée.

**Signature**

Signature du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse officiel, ou encore d'une personne désignée comme son signataire autorisé, attestant qu'un apprenti ou une apprentie a acquis une compétence.

**Sommaire de la formation**

Une norme de formation par l'apprentissage qui comprend les objectifs de rendement en milieu de travail et les résultats d'apprentissage hors du lieu de travail.

**Superviseur ou superviseure**

Personne qui surveille l'exécution d'une tâche, les actions ou le travail des autres.



## **DIRECTIVES IMPORTANTES**

### **À l'intention des apprentis**

1. À la fin du contrat d'apprentissage ou lorsque l'apprenti ou l'apprentie cesse d'être au service de l'employeur ou de l'employeuse, toutes les compétences ou tous les ensembles de compétences acquis doivent être attestés par la signature, accompagnée de la date, de l'apprenti ou de l'apprentie et du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse.
2. L'apprenti ou l'apprentie est tenu d'informer le Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle, des changements suivants :
  - changement d'adresse du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse;
  - changement de nom ou d'adresse de l'apprenti ou de l'apprentie;
  - changement de parrain ou bien d'employeur ou d'employeuse à la suite d'une mutation.
3. Le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse actuel doit remplir et signer l'attestation de compétences et l'attestation de résultats d'apprentissage et les remettre au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle, lorsque toutes les clauses du contrat de formation ont été exécutées.
4. L'attestation de fin d'apprentissage et le sommaire de la formation rempli et signé doivent être remis au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle.

### **À l'intention des parrains ou employeurs et superviseurs ou formateurs**

Le sommaire de la formation détermine les compétences et les résultats d'apprentissage à l'appui requis pour ce métier et le programme de formation correspondant.

Ce sommaire de la formation a été rédigé sous forme d'énoncés concis qui décrivent chacune des compétences et chacun des résultats que doit acquérir ou atteindre l'apprenti ou l'apprentie pour exercer le métier. Cela signifie que l'apprenti ou l'apprentie doit être capable d'exécuter la tâche visée conformément à la norme requise.

En utilisant la présente norme de formation, les superviseurs ou les formateurs pourront s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie acquiert les compétences nécessaires à son métier.

Les superviseurs ou les formateurs et les apprentis doivent confirmer l'achèvement réussi de chaque compétence en apposant leur signature et en indiquant la date à l'endroit approprié.

Les parrains ou les employeurs qui participent à ce programme de formation sont désignés comme signataires autorisés et sont tenus de confirmer l'acquisition successive de chaque ensemble de compétences en apposant leur signature et en indiquant la date à la fin de chaque ensemble de compétences.

**AVIS ET DÉCLARATION SUR LA COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS**

1. À tout moment durant votre formation par l'apprentissage, on pourra vous demander de présenter cette norme de formation au ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU). Vous devrez produire votre attestation de fin d'apprentissage signée au MFCU afin de terminer votre programme. Le MFCU utilisera vos renseignements personnels pour administrer et financer le système de formation par l'apprentissage de l'Ontario, notamment pour confirmer que vous avez terminé votre apprentissage et pour délivrer votre certificat d'apprentissage.
2. Le MFCU communiquera des renseignements concernant la fin de votre programme d'apprentissage et votre certificat d'apprentissage à l'Ordre des métiers de l'Ontario, qui en a besoin pour s'acquitter de ses responsabilités.
3. Le ministère recueille, utilise et divulgue vos renseignements personnels en vertu de la *Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage*.
4. Si vous avez des questions au sujet de la collecte, de l'utilisation et de la divulgation de vos renseignements personnels par le ministère, veuillez communiquer avec la personne suivante :

Directeur, InfoCentre Emploi Ontario  
Ministère de la Formation et des Collèges et Universités  
33, rue Bloor Est, 2<sup>e</sup> étage, Toronto (Ontario) M7A 2S3  
Numéro sans frais : 1 800 387-5656; Toronto : 416 326-5656  
ATS : 1 866 553-6339 ou 416 325-4084.

## RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES APPRENTIS, DES PARRAINS OU EMPLOYEURS ET DES SUPERVISEURS OU FORMATEURS

---

### **Apprenti ou apprentie « L'apprentissage est un exercice de formation »**

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Utilisez la norme de formation de votre métier comme journal de bord pour faire le suivi des compétences acquises.
- Discutez de votre plan d'apprentissage avec votre conseiller ou conseillère en formation, votre employeur ou employeuse, votre syndicat ou votre parrain.
- Sachez quels outils sont exigés dans votre métier et apprenez à les utiliser.
- Posez des questions et encore des questions.
- Parlez à votre employeur ou employeuse de la formation dont vous estimez avoir besoin.
- Faites preuve d'enthousiasme et de bonnes habitudes de travail.
- Assurez-vous que votre superviseur ou superviseuse ou bien que votre formateur ou formatrice et vous-même apposez vos signatures et indiquez la date en regard des énoncés de compétences ou d'ensembles de compétences dès que vous démontrez en avoir fait l'acquisition.

### **Parrain ou bien employeur ou employeuse « La formation est un investissement »**

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Attestez la réussite en signant les compétences ou les ensembles de compétences.
- Donnez des occasions et du temps à l'apprenti ou à l'apprentie pour lui permettre d'apprendre le métier.
- Proposez des expériences de formation pratiques englobant tous les ensembles de compétences.
- Encouragez une bonne éthique du travail qui appuie la formation tout en minimisant les pertes de productivité.
- Établissez des attentes claires et reconnaissez ou récompensez ensuite l'excellence du rendement.
- Faites participer à la fois l'apprenti ou l'apprentie et le superviseur ou la superviseuse ou bien le formateur ou la formatrice à l'élaboration du plan d'apprentissage.
- Servez-vous de la norme de formation pour le suivi et les évaluations régulières du rendement.
- Choisissez un superviseur ou une superviseuse ou bien un formateur ou une formatrice qui a de bonnes aptitudes à la communication et qui travaille bien avec les autres.
- Incitez le superviseur ou la superviseuse ou bien le formateur ou la formatrice à suivre des cours de perfectionnement (p. ex., programme de formation des formateurs, programmes à l'intention des mentors, etc.).
- Remplissez l'attestation de compétences une fois que l'apprenti ou l'apprentie a démontré avoir acquis le degré de compétence requis.

- Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie travaille toujours sous la direction d'un superviseur ou d'une superviseure ou bien d'un formateur ou d'une formatrice qualifié, ou qu'il ou elle peut communiquer avec une telle personne.
- Faites en sorte que l'apprenti ou l'apprentie soit exposé à toutes les compétences énoncées dans la norme de formation.

**Superviseur ou superviseure ou bien formateur ou formatrice**

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Traitez les apprentis équitablement et avec respect.
- Servez-vous de la norme de formation comme d'un guide pour évaluer les compétences dans chacun des domaines. En utilisant la norme de formation, les superviseurs ou les formateurs pourront s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie acquiert les compétences nécessaires à son métier.
- Examinez la norme de formation avec l'apprenti ou l'apprentie et mettez au point un plan de formation.
- Répondez entièrement à toutes les questions.
- Faites preuve de patience. Expliquez ce qui doit être fait, montrez comment il faut le faire et laissez ensuite l'apprenti ou l'apprentie accomplir la tâche.
- Donnez régulièrement de la rétroaction.
- Signez les énoncés de compétences ou d'ensembles de compétences dès que l'apprenti ou l'apprentie a démontré en avoir fait l'acquisition.

**Suggestions pour évaluer les progrès de l'apprenti ou de l'apprentie en milieu de travail**

- Observez l'apprenti ou l'apprentie tous les jours.
- Donnez une rétroaction constructive pour bâtir la confiance.
- Donnez au superviseur ou à la superviseure ou bien au formateur ou à la formatrice le temps nécessaire pour enseigner et démontrer les compétences.
- Agissez rapidement dès qu'un problème survient.
- Faites régulièrement des évaluations du rendement auxquelles participent l'apprenti ou l'apprentie, le superviseur ou la superviseure ou bien le formateur ou la formatrice, ainsi que le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse.
- Utilisez la norme de formation comme point de référence pour déterminer le niveau de compétence de l'apprenti ou de l'apprentie.

**ATTESTATION DE COMPÉTENCES**

<b>ENSEMBLES DE COMPÉTENCES</b>	<b>TITRE</b>	<b>SIGNATAIRE AUTORISÉ</b>
<b>246R1.0</b>	Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires	
<b>246R2.0</b>	Exploiter les sources d'information sur les tâches à accomplir	
<b>246R3.0</b>	Utiliser et entretenir les outils et le matériel	
<b>246R4.0</b>	Utiliser un panneau de commande	
<b>246R5.0</b>	Contrôler les opérations de traitement	
<b>246R6.0</b>	Surveiller le matériel de traitement	
<b>246R7.0</b>	Charger et décharger les matériaux utilisés pour le traitement	
<b>246R8.0</b>	Entretenir le matériel de traitement	
<b>246R9.0</b>	Entretenir les récipients	
<b>246R10.0</b>	Contrôler la composition chimique	
<b>246R11.0</b>	Prendre des mesures en vue de l'entretien de routine	
<b>246R12.0</b>	Appliquer les procédures de contrôle des procédés	
<b>246R13.0</b>	Appliquer les procédures de commutation électrique	
<b>246R14.0</b>	Manipuler des matières nucléaires	

À la fin de votre programme d'apprentissage, vous devrez communiquer ce *Formulaire d'attestation de l'apprenti ou de l'apprentie* dûment signé au ministère de la Formation et des Collèges et Universités, qui confirmera l'achèvement du programme. Le ministère utilisera vos renseignements personnels pour administrer et financer le système d'apprentissage de l'Ontario. Pour en savoir plus, veuillez lire *l'Avis de collecte de renseignements personnels*, qui est mentionné dans la Table des matières du livret *Normes de formation par l'apprentissage*.

**NOTE CONCERNANT LES OBJECTIFS DE RENDEMENT ET LES COMPÉTENCES DÉCRITS DANS LES ZONES OMBRÉES :**

- Les objectifs de rendement et les compétences décrits dans les zones ombrées sont facultatifs. Il n'est pas nécessaire que l'acquisition de ces compétences soit démontrée ni que des signatures en attestent l'acquisition pour confirmer la fin du volet apprentissage en milieu de travail
- Les résultats d'apprentissage couvrent tous les ensembles de compétences, soit ceux des zones ombrées et ceux des zones non ombrées.

**ATTESTATION DE RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE**

Date d'achèvement	Nom(s) de l'établissement	SIGNATAIRE AUTORISÉ

**ATTESTATION DE FIN D'APPRENTISSAGE**

<b>NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE</b>	
En lettres moulées	
Signature	
Numéro d'assurance sociale	

Une fois les ensembles de compétences acquis et les résultats d'apprentissage atteints, le superviseur ou la superviseure ou bien le formateur ou la formatrice doit apposer sa signature en regard des énoncés de compétence et des résultats d'apprentissage appropriés. La norme de formation et la présente attestation doivent ensuite être remises au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle. Toute documentation pertinente doit y être jointe.

Instruction en classe terminée (preuve requise)                      Oui ( )                      Non ( )                      Sans objet ( )

Heures de formation selon le contrat :                      Oui ( )                      Non ( )                      Sans objet ( )

**OPÉRATEUR OU OPÉRATRICE DE PROCÉDÉS INDUSTRIELS (SECTEUR DE L'ÉNERGIE)**

<b>RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE</b>	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	
Signature de la personne signataire autorisée	



## A. DESCRIPTION DE TÂCHES

L'opérateur ou l'opératrice de procédés industriels (secteur de l'énergie) fait fonctionner, surveille, règle et entretient les systèmes et le matériel de traitement en exécutant les tâches suivantes :

- effectuer des tâches d'opérateur ou d'opératrice (conventionnelles et externes) et des tâches en salle de commande satellite;
- actionner des panneaux de commande électroniques ou informatisés;
- contrôler le démarrage et l'arrêt des procédés, et diagnostiquer les anomalies;
- surveiller le matériel de traitement externe;
- régler le matériel, les robinets et soupapes, les pompes, les commandes et le matériel de traitement;
- remplir les documents d'entretien requis;
- préparer les installations de traitement ou le matériel de production en vue de l'entretien;
- prélever des échantillons, réaliser des essais et préparer des rapports sur les opérations de traitement;
- participer à des vérifications et à des programmes de sécurité, et répondre à des appels d'urgence.

L'opérateur ou l'opératrice de procédés industriels (secteur de l'énergie) possède des connaissances relatives aux éléments suivants :

Mathématiques	Lecture de schémas
Instruments de contrôle	Robinets et soupapes
Notions scientifiques relatives aux usines	Opérations des centrales électriques
Introduction à la distillation	Compresseurs
Conduites et matériel auxiliaire	Distillation
Chimie	Matériel électrique
Diagnostic des anomalies liées aux opérations de traitement	Protection de l'environnement
Principes fondamentaux des réacteurs de traitement	Radioprotection
Pompes	Filtration et criblage
	Échangeurs thermiques
	Responsabilités de l'opérateur ou de l'opératrice

L'opérateur ou l'opératrice travaille dans des entreprises de production d'énergie nucléaire, d'hydroélectricité ou d'électricité à base de gaz ou de charbon.

### NOMBRE TOTAL D'HEURES DE FORMATION (EN MILIEU DE TRAVAIL ET HORS DU LIEU DE TRAVAIL) :

#### 6 480 heures

Comprend un minimum de 720 heures en classe ou dans le cadre d'une formation par correspondance équivalente.

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL**

**246R01.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires en reconnaissant les dangers potentiels pour la santé et la sécurité au travail et en prenant des mesures correctives pour les éliminer, en manipulant, en entreposant et en éliminant les matières dangereuses au travail, en respectant les lois régissant la santé et la sécurité sur les lieux de travail, en portant et en entretenant le matériel de protection individuelle, en tenant les lieux de travail en ordre et en appliquant des méthodes de verrouillage et d'étiquetage, conformément à la réglementation, aux recommandations du fabricant et aux politiques de l'entreprise applicables.

**246R01.01 Prendre des mesures correctives pour éliminer les dangers potentiels pour la santé et la sécurité au travail** (ces dangers étant notamment la poussière et les émanations délétères, l'éclairage à haute intensité, les incendies, les lieux de travail surélevés, les charges suspendues, l'éclairage insuffisant, les températures extrêmes, le manque de ventilation, les espaces clos, les lieux de travail mal entretenus et les sources d'alimentation électrique non contrôlées) de façon à minimiser les risques de blessure corporelle et de dommages causés au matériel et à l'environnement, conformément aux instructions des fabricants, aux règlements gouvernementaux et aux politiques de l'entreprise applicables.

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R01.02 Manipuler, entreposer et éliminer les matières dangereuses au travail** (plomb, gaz, acides, solvants, etc.) de façon à éviter les blessures, à ne pas contaminer l'environnement et à respecter les règles de sécurité, conformément au SIMDUT, à la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, aux instructions du fabricant et aux politiques et procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R01.03** **Respecter les lois régissant la santé et la sécurité sur les lieux de travail**, en particulier les lignes directrices du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**246R01.04** **Porter et entretenir le matériel de protection individuelle** comme le matériel de protection des yeux, des oreilles, des mains, des voies respiratoires, du corps et des pieds, en s'assurant que le matériel est bien ajusté et qu'il offre une protection optimale pour le travail à effectuer, conformément à la réglementation gouvernementale, aux spécifications du fabricant et aux politiques de l'entreprise applicables.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**246R01.05** **Tenir les lieux de travail en ordre** en veillant à ce qu'ils demeurent propres, ordonnés et exempts de toute obstruction, de tout déversement ou de tout risque d'incendie, à ce que les matériaux et l'équipement soient nettoyés et rangés dans les zones désignées après leur utilisation et à ce que les dispositifs de protection, les écrans anti-UV et les garde-corps soient mis en place, de manière à minimiser les possibilités d'accidents ou de blessures.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**246R01.06** **Appliquer des procédures de verrouillage et d'étiquetage** et des procédures de mise hors tension pour le matériel électrique, mécanique, hydraulique et pneumatique avant d'entreprendre l'entretien et la révision, conformément au Code canadien d'électricité, au RCAP, à la LSST, aux instructions des fabricants et aux politiques et procédures de l'entreprise.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R02.0 EXPLOITER LES SOURCES D'INFORMATION SUR LES TÂCHES À ACCOMPLIR**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Exploiter les sources d'information sur les tâches à accomplir en établissant les exigences en matière de fonctionnement et d'entretien à l'interne, en interprétant les bleus électriques, mécaniques et structuraux, en communiquant avec les autres ouvriers, en rédigeant des rapports, en tenant à jour des documents sur les travaux d'entretien et de réparation et en préparant des bons de travail, de manière à ce que l'information nécessaire pour planifier et exécuter les activités d'entretien soit disponible et mise à profit.

**246R02.01 Établir les exigences en matière de fonctionnement et d'entretien** en effectuant des recherches dans les codes, les manuels, les spécifications et recommandations des fabricants, les garanties, les feuilles de programmes d'entretien préventif et les règlements gouvernementaux, en identifiant les genres de systèmes et d'éléments, leurs capacités, leurs tolérances et leurs limites, les consignes de sécurité, les méthodes de remplacement et les limites liées à la possession des permis nécessaires et à l'entretien à l'interne, en tenant à jour les programmes d'inspection d'entretien et en localisant tout autre renseignement nécessaire à l'exécution du travail, conformément à l'ensemble des règlements et des procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R02.02 Communiquer avec les autres ouvriers**, les superviseurs, les représentants de l'entreprise et les autres gens de métier par la communication directe, le téléphone, les lettres postées et le courriel, en veillant à ce que l'information fournie soit concise, claire et exacte et qu'elle respecte les méthodes ou procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R02.03 Rédiger des rapports concernant le travail** (documents standard, rapports sur la santé et la sécurité, sur les lésions ou sur l'environnement, tableaux d'entretien, etc.) à la main ou à l'ordinateur, en veillant à ce qu'ils soient concis, détaillés, clairs, exacts et opportuns, conformément aux méthodes ou procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R02.04 Tenir des documents sur les travaux d'entretien ou de réparation** (formulaires d'appels de service, bons de travail, feuillets sur le rendement du travail, registres, etc.), en veillant à ce que chacune des procédures et des tâches d'entretien soit consignée et documentée conformément aux spécifications de l'employeur et aux procédures ou méthodes de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R03.0 UTILISER ET ENTREtenir LES OUTILS ET LE MATÉRIEL**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Utiliser et entretenir des outils à main, des instruments de mesure et des dispositifs d'essai et de diagnostic d'anomalies en utilisant et en entretenant les outils à main utilisés dans le métier et le matériel connexe, des instruments de mesure et les dispositifs d'essai et de diagnostic d'anomalies applicables aux systèmes mécaniques, hydrauliques et pneumatiques, de sorte que les outils, le matériel et les dispositifs soient utilisés aux fins prévues et entretenus selon les normes de sécurité et d'efficacité fonctionnelle applicables aux réparations.

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R03.01 Utiliser et entretenir des outils à main** (marteaux, clés, tournevis, pinces, etc.) en déterminant l'outil convenant au travail, en choisissant l'outil et les éléments connexes nécessaires, en consignait l'usage dans un registre de contrôle des outils, en l'essayant, en l'appliquant à la tâche, en remplaçant les produits consommables et en réparant ou remplaçant les pièces qui peuvent être entretenues par l'utilisateur, de sorte que les outils soient utilisés aux fins prévues et entretenus selon les normes de sécurité et d'efficacité fonctionnelle applicables aux réparations.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**246R03.02 Utiliser et entretenir des instruments de mesure** (pour la température, la pression, le niveau, le débit, etc.) en déterminant le dispositif ou l'équipement convenant à la tâche, en choisissant le dispositif et les éléments nécessaires, en préparant le dispositif, en l'essayant, en l'appliquant à la tâche, en déterminant les carences, en remplaçant les produits consommables et en réparant ou en remplaçant les pièces qui peuvent être entretenues par l'utilisateur, de sorte que les outils soient utilisés aux fins prévues et entretenus selon les normes de sécurité et d'efficacité fonctionnelle applicables aux réparations et à l'étalonnage.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**246R03.03 Utiliser et entretenir des dispositifs d'essai et de diagnostic d'anomalies** des systèmes hydrauliques, pneumatiques et à pression (indicateurs de température, de pression, de niveaux et de débit, analyseurs de la teneur en gaz et en liquides, analyseurs de la masse volumétrique et de la densité, etc.) en déterminant le dispositif ou l'équipement convenant à la tâche, en choisissant le dispositif et les éléments nécessaires, en préparant le dispositif, en l'essayant, en surveillant et en modifiant son fonctionnement, en annotant les résultats, en remplaçant les produits consommables et en réparant ou en remplaçant les pièces qui peuvent être entretenues par l'utilisateur, de sorte que les dispositifs soient utilisés aux fins prévues et entretenus selon les normes de sécurité et d'efficacité fonctionnelle applicables aux réparations et à l'étalonnage.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R04.0 UTILISER UN PANNEAU DE COMMANDE**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Utiliser un panneau de commande en surveillant et actionnant des panneaux de commande analogiques, électroniques et informatisés et en optimisant le déroulement des processus physiques et chimiques pour divers procédés, conformément aux exigences applicables aux procédés, aux normes de l'entreprise et aux spécifications des fabricants.

**246R04.01 Surveiller et actionner des panneaux de commande analogiques, électroniques et informatisés** à partir d'une salle de commande ou d'un panneau de commande local conformément à la réglementation gouvernementale, aux normes de l'entreprise et aux spécifications des fabricants.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R04.02 Surveiller et optimiser le déroulement des processus physiques et chimiques** pour divers procédés, conformément aux normes de l'entreprise et aux exigences applicables aux procédés.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R05.0 CONTRÔLER LES OPÉRATIONS DE TRAITEMENT**  
**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Contrôler les opérations de traitement en démarrant et en arrêtant ces opérations ainsi qu'en appliquant les méthodes de diagnostic d'anomalies connexes, conformément aux procédures et aux normes gouvernementales et de l'entreprise.

**246R05.01 Démarrer et arrêter les opérations de traitement** conformément aux procédures et aux normes gouvernementales et de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R05.02 Appliquer les méthodes de diagnostic d'anomalies aux opérations de traitement** conformément aux procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R06.0 SURVEILLER LE MATÉRIEL DE TRAITEMENT**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Surveiller le matériel de traitement externe, conformément à la réglementation gouvernementale et aux procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R07.0 CHARGER ET DÉCHARGER LES MATÉRIAUX UTILISÉS POUR LE TRAITEMENT**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Charger et décharger les matériaux de traitement en mettant en marche et en arrêtant les pompes, en contrôlant les appareils à pression ou en déchargeant autrement les matières premières des camions-citernes, des wagons et d'autres conteneurs et charger les produits finis dans des moyens de transport appropriés, conformément aux normes et aux procédures de l'entreprise.

**246R07.01 Décharger les matériaux de traitement** en mettant en marche et en arrêtant les pompes, en contrôlant les appareils à pression ou en déchargeant autrement les matières premières des camions-citernes, des wagons et d'autres conteneurs, conformément aux normes et aux procédures de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)



**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R07.02 Charger les produits finis** dans des moyens de transport appropriés, conformément aux normes et aux procédures de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R08.0 ENTRETENIR LE MATÉRIEL DE TRAITEMENT**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Entretien du matériel de traitement en faisant fonctionner, en ajustant, en diagnostiquant et en dépannant les unités de distillation, les colonnes échangeuses d'ions, les filtres, les robinets et soupapes, les pompes et les commandes, les échangeurs thermiques, les systèmes de canalisation, les systèmes électriques, les systèmes de dépression, les évaporateurs et les instruments connexes utilisables sur place, conformément aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

**246R08.01 Faire fonctionner et ajuster le matériel de traitement** (unités de distillation, colonnes échangeuses d'ions, filtres, robinets et soupapes, pompes et commandes, échangeurs thermiques, systèmes de canalisation, systèmes électriques, systèmes de dépression, évaporateurs, instruments connexes utilisables sur place, etc.), conformément aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R08.02 Entretien du matériel de traitement** (unités de distillation, colonnes échangeuses d'ions, filtres, robinets et soupapes, pompes et commandes, échangeurs thermiques, systèmes de canalisation, systèmes électriques, systèmes de dépression, évaporateurs, instruments connexes utilisables sur place, etc.), en les diagnostiquant et en les réparant conformément aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R09.0 ENTRETENIR LES RÉCIPIENTS**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Entretien des récipients en inspectant, en nettoyant et en réparant les récipients de stockage, de brassage, de mélange, de décantation, d'oxydation, d'hydrogénation, à pression et à vide conformément aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

**246R09.01 Inspecter** les récipients de stockage, de brassage, de mélange, de décantation, d'oxydation, d'hydrogénation, à pression et à vide conformément aux règlements gouvernementaux et aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R09.02 Nettoyer et réparer** les récipients de stockage, de brassage, de mélange, de décantation, d'oxydation, d'hydrogénation, à pression et à vide conformément aux règlements gouvernementaux et aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R10.0 CONTRÔLER LA COMPOSITION CHIMIQUE**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Contrôler la composition chimique en déterminant les propriétés, les réactions, les températures, les pressions et l'analyse chimique, en manipulant, entreposant et transférant des produits chimiques, en préparant les produits chimiques par le pesage, le brassage et le mélange, en surveillant les rendements et l'équilibrage et en exécutant des procédés discontinus, conformément aux procédures et méthodes prescrites et aux procédures et normes de l'entreprise.

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R10.01 Déterminer les propriétés**, les réactions, les températures, les pressions et l'analyse chimique des constituants chimiques conformément aux procédures et aux méthodes standard.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R10.02 Manipuler, entreposer et transférer des produits chimiques** conformément aux règlements gouvernementaux et aux procédures de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R10.03 Préparer les produits chimiques** par le pesage, le brassage et le mélange conformément aux procédures et aux méthodes de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R10.04 Surveiller les rendements et l'équilibrage** des mélanges chimiques conformément aux procédures et aux méthodes standard.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R10.05 Exécuter des procédés discontinus** conformément aux procédures et méthodes prescrites et aux procédures de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R11.0 PRENDRE DES MESURES EN VUE DE L'ENTRETIEN DE ROUTINE**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Prendre des mesures en vue de l'entretien de routine en arrêtant, en isolant et en préparant les installations de traitement et le matériel de production et en les réparant ou en les dépannant conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise.

**246R11.01 Arrêter, isoler et préparer les installations de traitement** et le matériel de production conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R11.02 Réparer ou dépanner les installations de traitement** et le matériel de production conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**246R12.0 APPLIQUER LES PROCÉDURES DE CONTRÔLE DES PROCÉDÉS**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Exécuter des procédures de contrôle à l'égard des opérations de traitement en échantillonnant les produits, en réalisant des essais, en enregistrant les données et en remplissant les documents exigés conformément à un mécanisme de contrôle statistique des procédés ou aux procédures et aux normes de l'entreprise.

**246R12.01 Échantillonner les produits et réaliser des essais** conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise.

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_  
Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R12.02** Enregistrer les données et remplir les documents exigés conformément à un mécanisme de contrôle statistique des procédés ou aux procédures et aux normes de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R13.0 APPLIQUER LES PROCÉDURES DE COMMUTATION ÉLECTRIQUE**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Utiliser, surveiller et diagnostiquer le matériel de production et de distribution d'électricité, y compris des turbogroupes de combustion au gaz et des génératrices diesel, des sectionneurs et des disjoncteurs de 500 kV ou 230 kV, des dispositifs d'essai de mise à la terre et des disjoncteurs de 13,8 kV, 4,16 kV, 0,6 kV ou 0,12 kV, des réseaux de distribution d'énergie de 250, 125, 48 ou 45 volts en courant continu et des instruments connexes utilisables sur place. Appliquer les procédures d'inspection et d'essai conformément aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

**246R13.01** Utiliser, surveiller et diagnostiquer le matériel de production et de distribution d'électricité, y compris des turbogroupes de combustion au gaz et des génératrices diesel, des sectionneurs et des disjoncteurs de 500 kV ou 230 kV, des dispositifs d'essai de mise à la terre et des disjoncteurs à tension de 13,8 kV, 4,16 kV, 0,6 kV ou 0,12 kV, des réseaux de distribution d'énergie de 250, 125, 48 ou 45 volts en courant continu et des instruments connexes utilisables sur place, conformément à la réglementation applicable et aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**246R13.02** Appliquer les procédures d'inspection et d'essai conformément à la réglementation applicable et aux spécifications et aux normes de l'entreprise.

_____	_____	_____
Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)

**B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL (suite)**

**246R14.0 MANIPULER DES MATIÈRES NUCLÉAIRES**

**OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT**

Évaluer, surveiller, préparer et manipuler des matières nucléaires en déterminant les propriétés et l'analyse chimique et en appliquant les procédures et méthodes requises, y compris les procédés discontinus, le pesage, la mesure, le stockage et le transfert, conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise et gouvernementales.

**246R14.01** Évaluer et surveiller des matières nucléaires en déterminant les propriétés et l'analyse chimique et en appliquant les procédures et méthodes requises, y compris les procédés discontinus, le pesage et la mesure, conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise et gouvernementales.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**246R14.02** Préparer et manipuler des matières nucléaires en appliquant les procédures et méthodes requises, y compris le stockage et le transfert, conformément aux procédures et aux normes de l'entreprise et gouvernementales.

Date	Signature (apprenti-e)	Signature (superviseur-e/formateur-trice)
------	---------------------------	--

**C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE (apprentissage en classe ou hors du lieu de travail)**

La formation en classe a une durée maximale de 720 heures ou l'apprentissage peut se faire dans le cadre de cours par correspondance approuvés à progression libre.

**1. Mathématiques**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de résoudre des problèmes mathématiques en utilisant les moyens suivants :

- addition, soustraction, multiplication, division, fractions et décimales;
- tables de conversion, taux, diagrammes, graphiques et tendances;
- équations, applications algébriques, formules.

**2. Instruments de contrôle**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure d'expliquer en détail les procédures et concepts suivants relatifs aux instruments de contrôle :

- instruments de contrôle des procédés, lecture d'instruments;
- mesure de la pression, de la température, des niveaux et du débit, mesures analytiques;
- analyse de la teneur en liquide et en gaz, analyse de la masse volumique et de la densité, analyse de la clarté, analyse de l'humidité;
- instruments de base, émetteurs et transducteurs, enregistreurs, indicateurs et dispositifs de protection, systèmes de commande, dispositifs de commande finale;
- concepts de régulation des procédés, régulation par l'aval et par l'amont, dynamique des procédés, commande par tout ou rien et régulation par action proportionnelle, régulation par intégration et par dérivation, régulation PID, régulation numérique, boucles de régulation, automates programmables, systèmes de commande, dispositifs d'affichage de données et fonctionnement des systèmes de commande.

**3. Notions scientifiques relatives aux usines**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure d'expliquer et de résoudre des problèmes liés aux éléments suivants :

- principes scientifiques, unités de mesure, force et mouvement, puissance de travail et efficacité, machines de base;
- matière, propriétés des solides, des liquides, des gaz et des fluides en mouvement, chaleur, températures, chaleur latente;
- modes de transfert de la chaleur, transfert de chaleur entre fluides, fonctionnement d'un échangeur thermique, systèmes;

**C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE (suite)**

- notions élémentaires relatives aux fluides, circuits de liquide, de gaz et de vapeur;
- notions élémentaires de mesure des procédés, dynamique des procédés;
- notions élémentaires d'électricité, électricité, magnétisme et courant alternatif, moteurs électriques, transformateurs et solénoïdes, notions élémentaires des circuits et fonctionnement des systèmes électriques.

**4. Introduction à la distillation**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- principes de distillation, systèmes de distillation;
- colonnes et matériel, types de colonnes de distillation.

**5. Conduites et matériel auxiliaire**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de déterminer et d'expliquer l'application des éléments suivants :

- conduites et matériel auxiliaire; supports de tuyauterie et dispositifs de dilatation;
- isolation et réchauffage des conduites;
- dispositifs de protection, purgeurs automatiques de vapeur et vidange et remplissage des circuits de fluides.

**6. Chimie**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure d'expliquer les aspects suivants de l'action chimique :

- facteurs limitatifs, bilan matière, vitesses de réaction, catalyseurs;
- réactions d'équilibre, réactions chimiques;
- composés et mélanges, solutions et concentrations.

**7. Diagnostic des anomalies liées aux opérations de traitement**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les procédures relatives à l'exécution des tâches suivantes :

- opérations de traitement et diagnostic de leurs anomalies, processus d'élimination;
- méthodes de diagnostic des anomalies et exemples; dépannage des systèmes de commande.

**8. Principes fondamentaux des réacteurs nucléaires**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- principes des réacteurs, conception fondamentale des réacteurs;
- fonctionnement des réacteurs.



**C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE (suite)**

**9. Pompes**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de déterminer et de décrire les éléments suivants :

- types de pompes, matériel auxiliaire;
- inspection d'une pompe en marche;
- pompes à piston, pompes rotatives;
- démarrage et arrêt des pompes à piston, démarrage et arrêt des pompes rotatives;
- pièces et fonctionnement des pompes centrifuges, pompes centrifuges mono-étagées, pompes centrifuges multicellulaires;
- démarrage et arrêt des pompes centrifuges mono-étagées, et démarrage et arrêt des pompes centrifuges multicellulaires.

**10. Lecture de schémas**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure :

- de reconnaître et de lire des schémas;
- de décrire des schémas de traitement et des schémas de conduite;
- de décrire des schémas d'instrumentation et des schémas de câblage.

**11. Robinets et soupapes**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure d'identifier les éléments suivants et d'en décrire le fonctionnement :

- robinets et soupapes, robinets à vanne, à tournant sphérique, d'équerre et à pointeau;
- robinets à tournant, soupapes à bille et robinets à papillon;
- robinets à membrane, robinets à manchon et soupapes de non-retour;
- soupapes de surpression et de sûreté;
- actionneurs, actionneurs pneumatiques, électriques et hydrauliques.

**12. Opérations des centrales nucléaires, hydroélectriques ou de production d'électricité au gaz**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les opérations des centrales électriques des points de vue suivants :

- systèmes et matériel;
- procédés;
- opérateurs.

**13. Compresseurs**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- éléments des compresseurs;
- fonctionnement des compresseurs.

**C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE (suite)**

**14. Distillation**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants

- principes fondamentaux de la distillation;
- composants de base et fonctionnement élémentaire du système;
- colonnes, rebouilleurs et condenseurs.

**15. Matériel électrique**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire et d'expliquer les éléments suivants :

- production et distribution d'électricité;
- coupe-circuits, commutateurs et sécurité;
- moteurs universels;
- commandes de moteur et logique des relais de protection.

**16. Protection de l'environnement**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- pollution atmosphérique, pollution de l'eau;
- procédures d'élimination des déchets (applications canadiennes).

**17. Radioprotection**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- principes de la radioactivation, de la contamination et de la désintégration;
- mesure des dangers et stratégies de compensation;
- effets biologiques du rayonnement ionisant.

**18. Filtration et criblage**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- filtration et criblage, cribles;
- opérations de criblage, opérations de filtration avec filtres à cartouches, à gravité et à pression et avec filtres à précouche.

**19. Échangeurs thermiques**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- principes du transfert de chaleur;
- échangeurs à calandre, applications et fonctionnement;
- tours de refroidissement, y compris leur conception et leur fonctionnement et l'ajout de produits chimiques;
- fonctionnement des condenseurs;
- fonctionnement des rebouilleurs.

**C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE (*suite*)**

**20. Responsabilités de l'opérateur ou de l'opératrice**

L'apprentie ou l'apprenti est en mesure de décrire les éléments suivants :

- le rôle de l'opérateur ou l'opératrice, ses responsabilités externes générales;
- les rôles relatifs à l'entretien du matériel d'usine;
- les responsabilités générales en salle de commande;
- le dépistage et l'utilisation des tendances;
- les situations anormales et d'urgence;
- les responsabilités en matière de sécurité;
- les responsabilités en matière de collecte de données;
- les responsabilités en matière de production;
- les responsabilités en matière de relations interpersonnelles.

**DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE**

**NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées) :**

**RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE**

Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

**SOMMAIRE DE LA FORMATION**

Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
N <sup>bre</sup> total d'heures de formation et d'instruction durant cette période	

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE**

**NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées) :**

**RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE**

Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

**SOMMAIRE DE LA FORMATION**

Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
N <sup>bre</sup> total d'heures de formation et d'instruction durant cette période	

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)

**DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE**

**NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées) :**

**RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE**

Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

**SOMMAIRE DE LA FORMATION**

Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
N <sup>bre</sup> total d'heures de formation et d'instruction durant cette période.	

\_\_\_\_\_

Date

\_\_\_\_\_

Signature  
(apprenti-e)

\_\_\_\_\_

Signature  
(superviseur-e/formateur-trice)