

# Normes professionnelles nationales

## Installateur d'énergie solaire thermique hydronique

Ressources humaines, industrie électrique du Canada est un organisme à but non lucratif qui répond aux besoins en matière de ressources humaines au sein du secteur canadien de l'électricité.

### Notre vision

Mettre en lumière le Canada, en formant une main-d'œuvre de calibre mondial, qui sera prête à se lancer dans l'industrie de l'électricité pour y exceller.

### Notre mission

S'affairer à renforcer la capacité de l'industrie canadienne de l'électricité pour qu'elle soit en mesure de répondre aux besoins actuels et futurs de sa main-d'œuvre; celle-ci se veut axée sur la sécurité, hautement qualifiée, diversifiée et productive.

### Nos valeurs

Nous sommes une organisation motivée par de solides valeurs, et déterminée à améliorer le rendement de notre secteur, la croissance de l'économie canadienne, ainsi que la stabilité de notre réseau électrique. Nos valeurs fondamentales sont les suivantes :

#### **Collaboration**

Travailler de concert avec tous les intervenants du secteur de l'électricité au Canada, dans notre intérêt mutuel.

#### **Confiance**

Tisser des liens et créer des produits en faisant preuve d'une intégrité sans faille.

#### **Innovation**

Orienter l'industrie afin qu'elle soit prête pour l'avenir.

# Normes professionnelles nationales (NPN)

Les NPN sont des lignes directrices volontaires qui ont été mises en place afin de fournir des conseils pratiques aux entreprises, aux éducateurs, aux formateurs et aux demandeurs d'emploi.

## Comment les NPN sont-elles utilisées?

Les employeurs, les employés et les établissements d'enseignement peuvent utiliser les NPN de multiples façons, car elles visent à offrir un soutien pour une planification efficace de la main-d'œuvre :

- Soutenir les programmes d'accréditation ou de certification du personnel.
- Étayer les programmes de formation destinés aux collèges et guider l'élaboration des stages d'apprentissage.
- Appuyer le recrutement en contribuant aux descriptions de postes et en établissant des points de repère pour évaluer les employés.
- Définir divers cheminements de carrière afin de favoriser le maintien en poste des employés.
- Aider les employeurs à évaluer et à déterminer les compétences des employés éventuels, notamment les Travailleurs formés à l'étranger (TFÉ).

Ressources humaines, industrie électrique du Canada a développé des Normes professionnelles nationales pour de nombreuses professions en demande.

Visitez [electricityhr.ca/fr/](http://electricityhr.ca/fr/) pour plus d'information.

Principaux termes relatifs aux Normes professionnelles nationales :

Catégorie principale	Un secteur général fonctionnel au sein de l'industrie
Domaine de compétence	Un domaine spécifique de responsabilité qui relève d'une catégorie principale
Unité de compétence	Une tâche spécifique énonçant la description des composantes liées au rendement et aux connaissances nécessaires à l'exécution réussie, sécuritaire et efficace d'un travail

Chacune des compétences des Normes professionnelles nationales est composée des éléments suivants (en partie ou en totalité) :

- **Objectif** : Un énoncé qui décrit en quoi consiste la compétence et qui explique pourquoi elle est importante.
- **Rendement** : Les tâches que le titulaire du poste doit être en mesure d'accomplir pour exercer la compétence.
- **Connaissances** : Le savoir que le titulaire du poste doit posséder pour exercer la compétence.
- **Glossaire** : La définition des termes clés utilisés pour décrire la compétence.
- **Éventail de contextes** : Les variables ou situations particulières qui pourraient avoir une incidence sur la manière dont la compétence est exercée.
- **Niveau de pratique** : Le niveau professionnel lié au titulaire du poste habituellement responsable d'exercer la compétence.
- **Adapté de la taxonomie de Bloom** : Le niveau de rendement cognitif requis pour réaliser la compétence (information particulièrement intéressante pour les formateurs et éducateurs).
- **RAOEMT** : Les titulaires de poste requièrent des aides, des outils, de l'équipement ou du matériel de travail pour exécuter la compétence.

# Grille de compétence : Installateur d'énergie solaire thermique hydronique

Cette grille décrit les compétences (également appelées capacités et connaissances) exercées par les installateurs d'énergie solaire thermique hydronique.

Légende : Recoupement avec les métiers spécialisés - les tâches incluses dans les analyses professionnelles nationales (c'est-à-dire les électriciens industriels et électriciens en construction) qui sont également exécutées ou sous-contractées par les installateurs d'énergie solaire thermique hydronique

## Définition de la profession :

Les installateurs d'énergie solaire thermique hydronique installent des systèmes sur mesure qui captent l'énergie thermique rayonnante du soleil à des températures basses, moyennes ou élevées; les systèmes ont diverses fins de chauffage d'environnements résidentiels et commerciaux ou de modestes installations industrielles. Les capteurs thermiques à l'énergie solaire peuvent être montés au sol ou construits sur le toit ou les murs des bâtiments. La chaleur est véhiculée à partir des capteurs et vers l'ensemble du système à l'aide d'un fluide caloporteur.

Catégorie principale	Domaine de compétence	Unité de compétence							
Construction et installation	Planifier l'installation	Organiser les matériaux et l'équipement pour l'installation	Coordonner les activités d'installation avec d'autres personnes	Examiner les conditions du site					
	Effectuer des tâches liées à l'installation électrique de base	Fabriquer des structures portantes	Installer des attaches, tirants et fixations	Installer des conducteurs et des câbles	Installer les conduits, les tubes et les raccords	Installer des canalisations	Installer les coffres de capteurs et les enveloppes de protection électrique		
	Installer l'équipement d'alimentation de véhicules électriques (EAVE) et ses composants – niveau 2	Installer les composants d'alimentation électrique – niveau 2	Installer l'équipement d'alimentation de véhicules électriques (EAVE) – niveau 2	Installer des systèmes de surveillance et de contrôle énergétique de l'EAVE					
	Installer un système d'énergie solaire thermique hydronique	Installer le système de fixation de capteurs solaires	Installer les capteurs solaires	Installer la tuyauterie	Installer de l'équipement de plomberie et des pièces d'équipement mécanique, ainsi que des réservoirs de stockage solaires	Installer les commandes, les fils des capteurs et les capteurs	Effectuer le chargement du système d'énergie solaire thermique hydronique	Installer des matériaux isolants	
	Installer les systèmes de commande	Installer les dispositifs discrets d'entrée et de sortie	Installer les dispositifs d'entrée et de sortie analogiques	Installer les systèmes de contrôle automatisés	Programmer les systèmes de contrôle automatisés				
	Installer les systèmes de câblage	Installer les commandes de CVCA	Installer les systèmes de protection cathodique						
	Terminer le processus d'installation	Dépannage pour les problèmes d'installation	Installer des étiquettes de fonctionnement et d'identification						
	Mettre l'équipement et les systèmes en service	Vérifier l'exploitation efficace et la fonctionnalité de l'équipement et du système	Documenter le rendement du système et de l'équipement	Effectuer le nettoyage du site	Démontrer et expliquer le système au client et à l'utilisateur final				
Sûreté	Maintenir un environnement de travail sécuritaire	Adopter des pratiques de travail sécuritaires	Utiliser un équipement de protection individuel (EPI)	Participer aux réunions sur la sécurité et aux exercices d'urgence	Isoler un composant, un équipement ou un système	Effectuer les procédures de verrouillage et d'étiquetage	Manipuler, transporter et stocker des matières dangereuses	Utiliser un dispositif antichute	
		Travailler dans des espaces confinés							
	Maintenir un environnement durable	Adopter des pratiques de travail durables							
Répondre aux urgences	Intervenir en cas de fuites et déversements chimiques	Répondre aux urgences non reliées à l'électricité	Participer aux sauvetages en hauteur	Participer aux enquêtes sur les accidents et les incidents					
Sécurité	Suivre les pratiques de sécurité	Suivre les pratiques de sécurité dans un environnement de travail physique	Suivre les procédures de cybersécurité						
Politiques et procédures organisationnelles	Suivre les politiques et procédures organisationnelles	Suivre les politiques et procédures organisationnelles							
Gestion des dossiers et de l'information	Effectuer des tâches liées à la gestion de l'information et des dossiers	Tenir à jour les informations et les données techniques							
Fondements des technologies de l'information et des communications (TIC)	Utiliser la technologie numérique	Utiliser les applications de communication	Utiliser des applications logicielles courantes	Utiliser des applications cartographiques et de navigation	Utiliser les services radiotéléphoniques mobiles numériques				
	Utiliser le système des TIC de l'organisation	Utiliser le système des TIC de l'organisation							
Compétences de base d'un métier	Effectuer des tâches routinières d'un métier	Utiliser des outils manuels et électriques	Utiliser un équipement de mesure et d'essai électrique	Utiliser l'équipement d'accès et les plateformes de travail	Manœuvrer des véhicules et des équipements motorisés	Lubrifier l'équipement et les composantes	Aider avec l'attelage, les appareils de levage et de hissage et les déplacements de tâches		
Compétences personnelles	Faire preuve de professionnalisme	Travailler en tant que membre d'une équipe	Se perfectionner sur le plan professionnel	Faire preuve d'une conduite professionnelle et éthique	Offrir de l'accompagnement professionnel (coaching) ou du mentorat aux gens	Gérer le stress	Gérer son temps		
	Communiquer efficacement	Utiliser des compétences d'écoute active	Utiliser des compétences en expression orale	Utiliser des signaux manuels	Utiliser des compétences en rédaction	Négocier avec les intervenants internes et externes	Échanger des renseignements avec les intervenants internes et externes		

## Objectif

L'organisation du matériel et de l'équipement pour une installation est importante afin de s'assurer que tout est prêt pour commencer l'installation. Cela permet de garantir que l'installation est effectuée de façon efficace et en toute sécurité.

## Rendement et capacités

**P1** Déterminer les matériaux et l'équipement nécessaires, par exemple :

- analyser les dessins techniques et les spécifications
- consulter les plans de travail
- évaluer l'équipement et les composantes
- accéder aux listes de matériaux des fournisseurs et aux prix en fonction des spécifications du système

**P2** Assurer la disponibilité des matériaux et équipements pour l'installation :

- utiliser le système d'inventaire ou d'approvisionnement, c'est-à-dire les procédures liées aux commandes et achats
- planifier la livraison, au besoin

**P3** Coordonner la livraison des matériaux et de l'équipement sur le site, au besoin :

- vérifier que la livraison correspond à la commande, p. ex. type, quantité
- consigner la livraison
- inspecter les matériaux et l'équipement pour vérifier s'il y a des dommages
- contacter le service des achats ou les fournisseurs pour les remplacer, au besoin

**P4** Organiser les matériaux et l'équipement sur le site :

- coordonner avec les autres gens de métier
- sécuriser les matériaux et l'équipement

**P5** Assurer l'approvisionnement des véhicules et des équipements, p. ex. appareil de forage, au besoin :

- s'assurer que les niveaux de stockage standards sont respectés, si nécessaire
- s'assurer que les matériaux et l'équipement spécifiques au site sont dans les véhicules
- organiser les matériaux et l'équipement dans les véhicules

**P6** Communiquer au personnel concerné tout problème d'obtention de matériel et d'équipement, p. ex. chef de projet, entrepreneur général, client, fournisseur

## Connaissances

**K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. procédures d'approvisionnement, plan d'urgence

**K2** Normes de la CSA pertinentes, p. ex. Code canadien de l'électricité (Code CE)

**K3** Exigences des administrations, y compris les exigences de permis, p. ex. le programme de santé et de sécurité au travail (SST)

**K4** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation

**K5** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client

**K6** Système de gestion organisationnelle des documents

**K7** Procédures d'inspection des matériaux et équipements, y compris les problèmes courants avec ces matériaux et équipements

**K8** Exigences d'installation et exigences liées au site

**K9** Zones sensibles ou zones à éviter, p. ex. territoire appartenant aux Premières Nations, site archéologique

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Le nombre et les types de matériaux et d'équipement varieront selon la taille et la portée du projet. Par exemple, une installation commerciale est plus complexe, elle requiert différents types de matériaux et il y a plus de personnes à coordonner. La portée des travaux commerciaux est plus grande, souvent plus complexe, que pour les travaux résidentiels.
- Les spécifications liées au travail et les conditions sur place peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Dessins techniques, listes d'équipements et spécifications
- Logiciel, p. ex. identification et documentation de l'équipement sur place
- Presse-papiers, papier

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Planifier l'installation

Unité de compétence

Coordonner les activités d'installation avec d'autres personnes

## Objectif

La coordination des activités d'installation est importante pour s'assurer que toutes les personnes impliquées dans l'installation connaissent leurs rôles et responsabilités. Cela permet de garantir que l'installation est effectuée de façon efficace et en toute sécurité.

## Rendement et capacités

- P1** Examiner le plan d'installation avec les corps de métiers, les clients, les entrepreneurs et les fournisseurs, au besoin :
- fournir ses propres qualifications, au besoin
  - consulter les dessins techniques et les spécifications, au besoin
  - consulter les plans de travail, au besoin
- P2** Modifier le plan d'installation en fonction des discussions, au besoin
- P3** Coordonner les activités avec les collègues
- P4** Coordonner les activités avec l'entrepreneur général (EG) et les corps de métiers, au besoin :
- suivre les protocoles de communication établis
  - participer à toute la séance d'orientation concernant la sécurité du site (et tester), et apposer la vignette valide sur le casque de protection
  - assister aux réunions de sécurité régulières, conformément aux exigences de l'entrepreneur général
- P5** Coordonner les activités avec les fournisseurs :
- tenir compte des exigences logistiques et temporelles des biens et services
  - confirmer l'arrivée des biens et services
- P6** Coordonner les activités avec le propriétaire ou l'exploitant de l'immeuble, au besoin :
- tenir compte de l'impact de l'installation sur l'environnement et les propriétés environnantes
- P7** Interagir avec les inspecteurs, au besoin
- P8** Finaliser la documentation, par exemple :
- prendre des notes sur papier ou application
  - modifier le plan
  - obtenir les confirmations par courriels
  - consigner les changements au calendrier
  - tenir l'historique à jour par le biais de photographies numériques, comme des jalons de l'installation

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Normes de la CSA pertinentes, p. ex. Code canadien de l'électricité (Code CE)
- K4** Qualifications ou certifications pertinentes pour l'installation
- K5** Exigences des administrations, y compris les exigences de permis
- K6** Spécifications du fabricant pour le système en cours d'installation
- K7** Système de gestion organisationnelle des documents

**K8** Documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client, portée des travaux

**K9** Rôles et responsabilités de toutes les personnes impliquées dans l'installation, par exemple :

- clients
- corps de métiers
- entrepreneurs
- fournisseurs
- collègues de travail
- inspecteurs

**K10** Organismes de réglementation compétents responsables des inspections

**K11** Étapes d'inspection pour l'installation

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'individus et le nombre d'individus impliqués dans une installation varient en fonction de la taille et de la complexité des travaux.
- Une plus grande coordination peut être nécessaire pour les projets de grande envergure ou pour les installations qui comportent des conditions inhabituelles.
- Une installation commerciale est plus complexe, elle requiert différents types de matériaux et il y a plus de personnes à coordonner. La portée des travaux est plus grande que pour des travaux résidentiels.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Outils de communication, p. ex. courriel, téléphone
- Applications de téléphones cellulaires
- Calendriers

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Planifier l'installation
Unité de compétence	Examiner les conditions du site

## Objectif

Il est important d'examiner les conditions du site pour garantir que l'installation se déroule de manière sécuritaire et efficace. Si cette tâche n'est pas effectuée correctement, cela pourrait entraîner des retards considérables dans l'exécution du projet.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'EPI approprié pour le site, p. ex. bottes à embout d'acier, casque de sécurité, lunettes de sécurité, gilet de haute visibilité
- P2** Confirmer que les autorisations nécessaires ont été obtenues pour l'installation, p. ex. bâtiment
- P3** Vérifier l'emplacement des services publics, si nécessaire :
  - contacter les services publics appropriés et les autorités juridictionnelles concernées pour obtenir la localisation ou le numéro d'autorisation
  - présenter l'emplacement des services publics sur le plan du site
- P4** Confirmer avec le client la présence d'autres services publics enfouis, si nécessaire, p. ex. champ d'épuration, lignes de communication, citernes
- P5** Vérifier les limites de la propriété, les servitudes et le périmètre, si nécessaire :
  - se référer aux cartes juridiques
- P6** Vérifier que les autres approbations pertinentes ont été obtenues, au besoin, p. ex. association de propriétaires, droit de passage
- P7** Vérifier l'emplacement de l'équipement et des services existants, au besoin, p. ex. conduites de refroidissement, lignes de chauffage, parcours de câbles, interface des services électriques, canalisations d'eau et conduites des eaux usées
- P8** Discuter de l'installation avec le client ou le représentant pour confirmer le plan d'installation
- P9** Coordonner les activités d'installation avec d'autres personnes, p. ex. emplacement de l'équipement
- P10** Inspecter les conditions environnementales du site, p. ex. humidité, température, glace, vent, neige :
  - effectuer l'analyse par rapport aux plans et devis
  - s'assurer que la situation est sécuritaire pour entamer les travaux
- P11** Communiquer toute modification au concepteur, le cas échéant :
  - modifier les documents de conception et soumettre aux fins d'approbation, au besoin
  - justifier la nécessité d'apporter des modifications, p. ex. fournir des données
- P12** Veiller à ce que le travail d'installation soit fin prêt à débiter, notamment en ayant effectué ce qui suit :
  - dangers éventuels relevés
  - zones de circulation définies
  - matériaux et équipements requis présents sur le site
  - barricades installées ainsi que la signalisation délimitant la zone de travail
  - contrôle de la circulation en place, au besoin
  - contrôles d'accès sur le chantier et les zones de stockage mis en place, p. ex. barrière verrouillée, au besoin
  - lieux suffisamment éclairés et ventilés, au besoin
- P13** Documenter les conditions du site, au besoin :
  - relever les lacunes ou problèmes

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de sécurité
- K2** Normes de la CSA pertinentes, p. ex. Code canadien de l'électricité (Code CE)
- K3** Exigences des administrations, y compris les exigences de permis
- K4** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation
- K5** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client, portée des travaux
- K6** Pratiques exemplaires de l'industrie en matière d'installations précises
- K7** Système de gestion organisationnelle des documents
- K8** Rôles et responsabilités de toutes les personnes impliquées dans l'installation, par exemple :
  - clients
  - corps de métiers
  - entrepreneurs
  - fournisseurs
  - collègues de travail
  - inspecteurs
- K9** Risques possibles pour la sécurité et stratégies d'atténuation

## Glossaire

- **Localisation** : des marquages au sol (balises) désignant l'emplacement des conduits de services publics selon la cartographie, l'équipement de localisation électronique et la documentation.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Cette compétence peut être simple ou complexe selon le type et la taille de l'installation et le site d'installation spécifique.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Cartes du site
- Dessins techniques

## Objectif

La fabrication de structures portantes est importante pour protéger et soutenir l'équipement et les composantes. Des structures portantes correctement fabriquées réduisent les dommages à l'équipement et aux structures, et limitent les lésions corporelles que les gens pourraient subir.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'EPI approprié, p. ex. lunettes de sécurité, casque de sécurité, dispositif antichute
- P2** Sélectionner les outils appropriés en fonction de la tâche, des spécifications des fabricants, des dessins industriels et du site
- P3** Définir les exigences et décider des matériaux de la structure portante, en fonction de la tâche, des spécifications du fabricant, les dessins industriels et des conditions du site
- P4** Confirmer la capacité de l'équipement, afin de s'assurer qu'il répond aux exigences de taille, de résistance et de poids de la structure porteuse
- P5** Vérifier les plans de la structure porteuse
- P6** Confirmer la présence des matériaux requis pour la structure porteuse et leur pertinence en les comparant à ce qui suit :
- plans et spécifications liées au travail
  - environnement
  - cotes de résistance et de durabilité
- P7** Examiner l'emplacement de l'installation :
- examiner le plan d'installation
  - mesurer le site de l'installation
  - planifier comment éviter les obstructions
- P8** Préparer le matériel pour la structure porteuse, par exemple :
- couper sur mesure
  - percer des trous
- P9** Assembler les matériaux pour construire la structure :
- s'assurer que la structure est droite et qu'elle n'a aucun bord coupant/tranchant
- P10** Installer la structure porteuse conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, en vous assurant qu'elles sont :
- au niveau
  - perpendiculaires avec les lignes du bâtiment
  - parallèles aux lignes du bâtiment
- P11** Inspecter la structure porteuse une fois terminée, pour s'assurer qu'elle réponde aux exigences
- P12** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés, p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet
- P13** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P14** Ranger les outils et les fournitures dans les endroits désignés

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de sécurité
- K2** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité, Code du bâtiment
- K3** Permis nécessaires
- K4** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation
- K5** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K6** Pratiques exemplaires de l'industrie pour fabriquer des structures portantes
- K7** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K8** Types de risques ou dangers sur le site
- K9** Types de risques pour la sécurité associés à la fabrication de structures porteuses, par exemple :
- meulage
  - découpage
  - outils électriques
  - solvants
  - ballasts
- K10** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K11** Types de matériaux, p. ex. acier, bois, aluminium
- K12** Types d'attaches, de tirants et de fixations, p. ex. leurs caractéristiques et leurs applications
- K13** Caractéristiques de différents matériaux, p. ex. poids, dureté, conductivité
- K14** Types d'équipement et d'outils d'atelier et leurs applications, p. ex. meuleuses, scies électriques à métaux, perceuses
- K15** Terminologie liée à l'équipement et aux outils de l'atelier
- K16** Techniques de mesure et de disposition
- K17** Procédures utilisées pour fabriquer des structures porteuses
- K18** Techniques de levage et de hissage
- K19** Différents types de configurations et de matériaux de toiture ainsi que leur incidence sur les procédures de sécurité et d'installation
- K20** Techniques de serrage et de mise sous tension, p. ex. pneumatique, moyens mécaniques

## Glossaire

- Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les matériaux utilisés pour construire des structures portantes varieront, p. ex. acier, bois, aluminium.
- Les outils utilisés pour assembler des structures portantes varient.
- Les conditions météorologiques ou de l'emplacement peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- EPI, p. ex. lunettes de sécurité, casque de sécurité, dispositif antichute
- Équipement, outils et accessoires d'atelier, p. ex. scies à main, perceuses, scies à biseauter, meuleuses, tournevis, clés
- Matériaux pour structure portante, p. ex. bois, acier, aluminium, attaches, tirants
- Fixations, p. ex. points ancrage, écrous, boulons, vis
- Scellants, p. ex. produits de goudron, silicone
- Matériel de levage et de hissage

### Catégorie principale

### Construction et installation

### Domaine de compétence

### Effectuer des tâches liées à l'installation électrique de base

### Unité de compétence

### Installer des attaches, tirants et fixations

## Objectif

L'installation efficace et adéquate d'attaches, de tirants et de fixations est importante pour protéger et soutenir l'équipement et les composants. Cela réduit les risques, y compris les dommages à l'équipement et aux structures, en plus de limiter les lésions corporelles que les gens pourraient subir.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'EPI approprié, p. ex. lunettes de sécurité, casque de sécurité, dispositif antichute
- P2** Choisir les outils appropriés pour installer ou retirer les dispositifs de fixation et de retenue
- P3** Choisir des attaches, tirants et fixations en fonction de la tâche, des spécifications du fabricant, les dessins industriels et des conditions du site
- P4** Examiner l'emplacement de l'installation :
  - examiner le plan d'installation
  - mesurer le site de l'installation
  - planifier comment éviter les obstructions
- P5** Sécuriser les attaches, tirants et fixations à la structure porteuse conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, en vous assurant qu'elles sont :
  - au niveau
  - perpendiculaires avec les lignes du bâtiment
  - parallèles aux lignes du bâtiment
- P6** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés (p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet)
- P7** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P8** Ranger les outils et les fournitures dans les endroits désignés

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de sécurité
- K2** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité, Code du bâtiment
- K3** Permis nécessaires
- K4** Spécifications du fabricant pour le système en cours d'installation
- K5** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K6** pratiques exemplaires de l'industrie pour installer des attaches, tirants et fixations
- K7** Système de gestion organisationnelle des documents
- K8** Types de risques ou dangers sur le site
- K9** Types de risques pour la sécurité associés aux attaches, tirants et fixations
- K10** Types d'attaches, de tirants et de fixations, leurs caractéristiques et leurs applications
- K11** Techniques de mesure et de disposition
- K12** Conséquences d'une utilisation ou installation incorrecte des attaches, tirants et fixations
- K13** EPI requis pour des tâches spécifiques



- K14** Terminologie liée aux attaches, tirants et fixations
- K15** Techniques de levage et de hissage
- K16** Différents types de configurations et de matériaux de toiture ainsi que leur incidence sur les procédures de sécurité et d'installation
- K17** Techniques de serrage et de mise sous tension, p. ex. pneumatique, moyens mécaniques

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions météorologiques ou de l'emplacement peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.
- Les attaches peuvent être installées avec des structures porteuses, des conducteurs et des câbles.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- EPI, p. ex. lunettes de sécurité, casque de sécurité, dispositif antichute
- Plans et dessins contextuels du site
- Tirants, p. ex. trapèzes, colliers de serrage, attaches-supports
- Attaches, p. ex. supports d'appui, supports en T, support à coupe-circuit sur traverse, ferrure de fixation, fixation au plafond
- Fixations, p. ex. écrous à ressort, boulons, vis, ancrage en béton
- Outils manuels et électriques, p. ex. ruban à mesurer, tournevis, perceuse électrique, clés
- Matériel de levage et de hissage

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Effectuer des tâches liées à l'installation électrique de base

Unité de compétence

Installer des conducteurs et des câbles

### Objectif

L'installation adéquate des conducteurs et des câbles est importante afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de l'équipement.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, par exemple :
  - les lunettes de sécurité
  - le casque de sécurité
  - le dispositif antichute
  - les vêtements de protection contre les arcs électriques
  - les gants de caoutchouc
- P2** Choisir les outils appropriés pour l'installation des conducteurs et des câbles
- P3** Sélectionner la taille, le type et le nombre de conducteurs et de câbles appropriés pour la tâche, en tenant compte de ce qui suit :
  - les exigences du Code canadien de l'électricité
  - les conditions propres au site
  - les exigences juridiques (fédérales, provinciales ou municipales)
  - les dessins et devis techniques
  - les exigences de l'organisation et du client
- P4** Installer les conducteurs, les câbles et les composants associés (p. ex. raccords, supports, plaques) conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, aux conditions du site et au Code CE
- P5** Préparer les connexions des conducteurs et des câbles :
  - nettoyer, au besoin
- P6** Terminer les conducteurs et les câbles, selon les pratiques exemplaires de l'industrie
- P7** Tenir la documentation à jour (p. ex., les dessins d'après-exécution, étiquettes d'avertissement, plan d'incendie)
- P8** Retirer les conducteurs, les câbles et les composants associés existants, si nécessaire :
  - éliminer les composants conformément à la politique de l'organisation
- P9** Étiqueter les conducteurs, les câbles et les composants associés et toutes les pièces faisant partie intégrante du système
- P10** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés (p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet)
- P11** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P12** Ranger les outils et les fournitures dans les endroits désignés
- P13** Types de conducteurs, câbles et composants associés, leurs caractéristiques et leurs applications

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de sécurité
- K2** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité, Code du bâtiment
- K3** Permis nécessaires

- K4** Spécifications des fabricants pour l'équipement et le système en cours d'installation
- K5** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K6** Tâches qui nécessitent une certification des métiers
- K7** Pratiques exemplaires de l'industrie pour installer des conducteurs et des câbles
- K8** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K9** Types de risques ou dangers sur le site
- K10** Codes de couleur utilisés pour identifier les conducteurs et les câbles
- K11** Procédures d'installation des conducteurs et câbles
- K12** Conséquences d'une mauvaise installation des conducteurs et des câbles
- K13** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K14** Terminologie relative aux conducteurs et câbles

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions météorologiques ou de l'emplacement peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de l'électricité pour pouvoir exécuter des tâches de cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- EPI, p. ex. lunettes de sécurité, casque de sécurité, dispositif antichute, vêtements de protection contre les arcs électriques, gants de caoutchouc
- Conducteurs et câbles
- Composants pour l'installation de conducteurs et de câbles, p. ex. raccords mécaniques, raccords à compression, supports, sangles, connecteurs, tirants, gaines thermo rétractables, composés antioxydants, plaques et connecteurs non ferreux et/ou non conducteurs
- Outils, p. ex. perceuses, cintreuse de tuyaux, marteau perforateur
- Documentation, p. ex. schémas, tableaux des panneaux, feuilles de journal, dessins d'atelier, identification du terminal, étiquettes d'avertissement, dessins d'après-exécution

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Effectuer des tâches liées à l'installation électrique de base

Unité de compétence

Installer les conduits, les tubes et les raccords

### Objectif

L'installation correcte des conduits, des tubes et des raccords est importante pour protéger le câblage et éviter les dégâts matériels, les blessures corporelles ou la mort.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex. gants, protection des yeux, casque de sécurité, gilet de haute visibilité
- P2** Choisir les outils appropriés pour l'installation des conduits et des tubes
- P3** Sélectionner la taille et le type de conduits, de tubes et de raccords appropriés pour la tâche, en tenant compte de ce qui suit :
  - les exigences du Code canadien de l'électricité
  - les conditions propres au site
  - les exigences juridiques (fédérales, provinciales ou municipales)
  - les dessins et devis techniques
  - les exigences de l'organisation et du client
- P4** Déterminer l'acheminement des conduits et tubes, en considérant :
  - la pertinence de l'application
  - les activités des autres gens de métier
- P5** Mesurer les conduits et les tubes, selon les pratiques exemplaires de l'industrie :
  - la taille voulue pour l'installation, au besoin p. ex. couper, fileter, plier le conduit ou le tube
- P6** Assembler les conduits, les tubes et les raccords, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie
- P7** Installer les conduits, les tubes et les raccords, conformément pratiques exemplaires de l'industrie et les conditions du site :
  - le positionnement des conduits et des tubes
  - la fixation des conduits et des tubes, p. ex., s'assurer que le soutien est fourni
- P8** Tenir la documentation à jour (p. ex., les dessins d'après-exécution)
- P9** Retirer les conduits et les tubes, si nécessaire :
  - éliminer ces dispositifs, conformément à la politique de l'organisation
- P10** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés (p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet)
- P11** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P12** Ranger les outils et les fournitures dans les endroits désignés

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de sécurité
- K2** Normes de la CSA pertinentes, p. ex. Code canadien de l'électricité (Code CE)
- K3** Exigences des administrations, y compris les exigences de permis
- K4** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation
- K5** Exigences du client

- K6** pratiques exemplaires de l'industrie pour l'installation des conduits et des tubes
- K7** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K8** Types de risques ou dangers sur le site
- K9** Types de conduits et de tubes, ainsi que leurs caractéristiques et applications
- K10** Procédures d'installation des conduits et des tubes
- K11** Conséquences d'une mauvaise installation des conduits et des tubes
- K12** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K13** Terminologie relative aux conduits et aux tubes

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions météorologiques ou de l'emplacement peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.
- Les types de conduits et de tubes varient (p. ex., métal rigide, chlorure de polyvinyle [PVC] rigide, tube électrique métallique, pelliculage rigide ou non métallique flexible), ce qui affectera le rendement de cette compétence, c'est-à-dire lors des procédures de dimensionnement.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de l'électricité pour pouvoir exécuter des tâches de cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex. gants, protection des yeux, casque de sécurité, gilet de haute visibilité, en fonction des conditions du site
- Conduits et tubes nécessaires
- Raccords
- Outils, p. ex. perceuses, outils à main, outils à charge propulsive
- Documentation, p. ex. schémas, dessins techniques, impressions, spécifications du fabricant

## Catégorie principale

## Construction et installation

## Domaine de compétence

## Effectuer des tâches liées à l'installation électrique de base

## Unité de compétence

## Installer des canalisations

### Objectif

L'installation adéquate des canalisations est importante pour protéger le câblage et éviter les dégâts matériels, les blessures corporelles ou la mort.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., gants, casque de sécurité, protection des yeux)
- P2** Choisir les outils appropriés pour l'installation des canalisations
- P3** Sélectionner la taille et le type de canalisations appropriées pour la tâche, en tenant compte de ce qui suit :
  - les exigences du Code canadien de l'électricité
  - les conditions propres au site
  - les exigences juridiques (fédérales, provinciales ou municipales)
  - les dessins et devis techniques
  - les exigences de l'organisation et du client
- P4** Déterminer l'acheminement des canalisations, en considérant :
  - la pertinence de l'application
  - les activités des autres gens de métier
- P5** Mesurer les canalisations, selon les pratiques exemplaires de l'industrie :
  - déterminer la dimension pour l'installation, au besoin, p. ex. couper ou modeler la canalisation
- P6** Assembler les canalisations, selon les pratiques exemplaires de l'industrie
- P7** Installer les canalisations, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie et les conditions du site :
  - positionner les canalisations
  - fixer les canalisations, p. ex., s'assurer que le soutien est fourni
- P8** Tenir la documentation à jour (p. ex., les dessins d'après-exécution)
- P9** Enlever les canalisations déjà en place, au besoin :
  - éliminer ces canalisations, conformément à la politique de l'organisation
- P10** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés (p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet)
- P11** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P12** Ranger les outils et les fournitures dans les endroits désignés

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de sécurité
- K2** Normes de la CSA pertinentes, p. ex. Code canadien de l'électricité (Code CE)
- K3** Exigences des administrations, y compris les exigences de permis
- K4** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation
- K5** Exigences du client
- K6** Pratiques exemplaires de l'industrie en matière d'installation de canalisations

- K7** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K8** Types de risques ou dangers sur le site
- K9** Types de canalisations, ainsi que les caractéristiques et applications
- K10** Procédures d'installation des canalisations
- K11** Conséquences engendrées par une installation incorrecte des canalisations
- K12** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K13** Terminologie liée aux canalisations

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions météorologiques ou de l'emplacement peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.
- Les types de conduits et de tubes varient (p. ex., métal rigide, chlorure de polyvinyle [PVC] rigide, tube électrique métallique, pelliculage rigide ou non métallique flexible), ce qui affectera le rendement de cette compétence, c'est-à-dire lors des procédures de dimensionnement.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de l'électricité pour pouvoir exécuter des tâches de cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., gants, casque de protection, protection des yeux, bottes à embout d'acier, en fonction des conditions du site
- Canalisations requises
- Composants des canalisations, p. ex. raccords, supports
- Outils, p. ex. perceuses, outils à main
- Documentation, p. ex. schémas, dessins d'après-exécution, dessins techniques, spécifications du fabricant

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Effectuer des tâches liées à l'installation électrique de base

Unité de compétence

Installer les coffres de capteurs et les enveloppes de protection électrique

### Objectif

L'installation adéquate des coffres et des enveloppes électriques est importante pour protéger les éléments comme le câblage, les raccordements et les commandes. Des coffres et des enveloppes électriques correctement installés peuvent éviter des dégâts matériels et des blessures corporelles ou même la mort.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., casque de sécurité, protection des yeux, gants)
- P2** Choisir les outils appropriés pour l'installation des coffres et des enveloppes électriques
- P3** Sélectionner la taille et le type de coffres et d'enveloppes appropriées pour la tâche, en tenant compte de ce qui suit :
  - les exigences du Code canadien de l'électricité
  - les conditions propres au site
  - les exigences juridiques (fédérales, provinciales ou municipales)
  - les dessins et devis techniques
  - les exigences de l'organisation et du client
- P4** Déterminer l'emplacement pour l'installation des coffres et enveloppes électriques, en tenant compte des éléments suivants :
  - la pertinence de la mise en place
  - les activités des autres gens de métier
- P5** Assembler les coffres et les enveloppes, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie
- P6** Installer les coffres et les enveloppes électriques, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie et les conditions du site :
  - positionner les coffres de capteurs et les enveloppes de protection électrique
  - effectuer la fixation des coffres et des enveloppes (p. ex., s'assurer que le soutien est fourni)
- P7** Tenir la documentation à jour (p. ex. les dessins d'après-exécution)
- P8** Retirer les coffres et des enveloppes déjà en place, si nécessaire :
  - éliminer ces dispositifs, conformément à la politique de l'organisation
- P9** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés (p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet)
- P10** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P11** Ranger les outils et les fournitures dans les endroits désignés

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation (p. ex., protocoles de sécurité)
- K2** Normes de la CSA pertinentes (p. ex., Code canadien de l'électricité [Code CE])
- K3** Exigences des administrations, y compris les exigences de permis
- K4** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation

- K5** Exigences du client
- K6** Procédures et pratiques exemplaires de l'industrie pour l'installation de coffres et d'enveloppes
- K7** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K8** Types de risques ou dangers sur le site
- K9** Types de coffres et d'enveloppes, ainsi que leurs caractéristiques et applications
- K10** Conséquences d'une mauvaise installation des coffres et des enveloppes électriques
- K11** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K12** Terminologie relative aux coffres et aux enveloppes électriques

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions météorologiques ou de l'emplacement peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de l'électricité pour pouvoir exécuter des tâches de cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., casque de sécurité, protection des yeux, gants)
- Coffres de capteurs et enveloppes de protection électrique nécessaires
- Raccords, supports pour coffres et enveloppes
- Outils (p. ex., perceuses, outils à main, outils à charge propulsive)
- Documentation (p. ex., schémas, dessins techniques, spécifications du fabricant)

## Catégorie principale

## Construction et installation

## Domaine de compétence

## Installer un système d'énergie solaire thermique hydronique

## Unité de compétence

## Installer le système de fixation de capteurs solaires

### Objectif

L'installation adéquate des systèmes de fixation de capteurs solaires est importante pour assurer la sécurité des personnes, des équipements et des structures. Une installation incorrecte du système de fixation pourrait endommager l'équipement et les structures, en plus de causer des lésions corporelles aux personnes.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes et lunettes de sécurité)
- P2** Vérifier l'emplacement du dispositif de fixation sur le toit, le sol ou une structure, au besoin :
  - réviser les plans et les spécifications
  - réviser le plan du site (p. ex., la quantité d'ombre et la topographie du site)
  - confirmer le type de toit et la pente pour les fixations sur le toit
  - confirmer les conditions du sol et la stabilité des fixations au sol
  - identifier l'emplacement de chevrons ou supports actuels, selon les besoins (p. ex., procéder à une inspection visuelle, utiliser un détecteur de montants, mesurer par ultrasons)
  - mesurer le toit ou la structure
  - marquer l'emplacement du montage à l'installer (p. ex., à l'aide d'une craie)
  - se reporter aux spécifications du fabricant pour les zones de fixation
- P3** Installer le système de fixation, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, sur le toit, le sol ou la structure :
  - utiliser les procédures de couverture de toit pour le type de toit précis, selon les besoins (p. ex., des bardeaux)
  - veiller à ce qu'il n'y ait aucun débris dans l'aire d'installation (p. ex., vis ou clous)
  - assembler les composantes, conformément au design et aux spécifications du fabricant (p. ex., serrer les écrous selon les spécifications du fabricant)
  - fixer aux points d'ancrage (p. ex., chevrons ou pieux vissés)
- P4** Communiquer les problèmes ou les questions importantes à la personne concernée (p. ex., gestionnaire de projet et représentant du fabricant)

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité, Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications du fabricant pour le système en cours d'installation, c'est-à-dire les exigences relatives à l'installation et aux fonctions opérationnelles des systèmes d'énergie solaire thermique hydronique
- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** Pratiques exemplaires de l'industrie pour installer des composants des capteurs solaires, par exemple :
  - entretoise
  - support
  - tirefond

- boulon en J
- fixations au sol
- fixations au mur (supports muraux)
- fixations sur le toit

**K8** Procédures de montage pour les dispositifs de fixation

**K9** Principes fondamentaux des radiations solaires

**K10** Principes structurels qui affectent les technologies de l'énergie solaire thermique hydronique

**K11** Types de toits et leur impact sur l'installation

**K12** Charges dues au vent et à la neige

**K13** Répercussions des conditions du sol sur les types de structures porteuses

**K14** Semelles de fondation ou pieux utilisés pour les installations d'énergie solaire thermique hydronique

## Glossaire

- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation de fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Il se pourrait que les bâtiments ou les structures plus anciens ne soient pas assez solides ni assez droits, ou encore qu'ils soient construits avec des chevrons ou des supports qui ne sont ni assez forts ni assez droits, pour supporter le poids d'un système solaire. De telles situations pourraient affecter le rendement et l'exécution de cette compétence.
- La complexité de cette tâche variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.
- Lors de l'installation au sol, les conditions du sol peuvent affecter la façon dont cette compétence est exécutée.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité.
- Outils de mesure, p. ex. ruban à mesurer, niveau
- Outils manuels et électriques, p. ex. perceuse, clés
- Ensemble de fixation des systèmes solaires thermiques hydroniques, p. ex. garde-corps, supports
- Matériel de levage et de hissage
- Boussole

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Installer un système d'énergie solaire thermique hydronique

Unité de compétence

Installer les capteurs solaires

## Objectif

Les capteurs solaires sont essentiels à la performance du système, car ils collectent la chaleur rayonnante du soleil et la transfèrent via le liquide accumulateur vers un support de stockage. L'installation adéquate des capteurs solaires est importante pour assurer la sécurité des personnes, des équipements et des structures.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes)
- P2** Vérifier la stratégie de tubes pour de multiples capteurs, ce qui comprend la configuration et l'équilibrage
- P3** Soulever le ou les capteurs jusqu'à l'emplacement où ils seront installés :
  - préparer le déplacement des capteurs (p. ex., calculer l'effort pour soulever la charge et déterminer les besoins en équipement)
  - soulever la charge (p. ex., communiquer de façon claire, évaluer la stabilité et surveiller les conditions environnementales)
  - effectuer des activités après le levage (p. ex., enlever les obstacles ou tout ce qui pose danger et inspecter l'équipement)
- P4** Fixer les supports et les montants de fixation sur les supports déjà installés
- P5** Fixer sécuritairement le ou les capteurs sur le dispositif de fixation
- P6** Raccorder le ou les capteurs aux tubes et aux raccords
- P7** Installer le câblage de commande
- P8** Communiquer les problèmes d'installation à la personne concernée (p. ex., gestionnaire de projet et représentant du fabricant)

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications des fabricants pour l'équipement et le système en cours d'installation, c'est-à-dire les exigences relatives à l'installation et aux fonctions opérationnelles des systèmes d'énergie solaire thermique hydronique
- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** pratiques exemplaires de l'industrie pour installer des capteurs solaires
- K8** Principes fondamentaux des radiations solaires
- K9** Principes physiques qui affectent les technologies d'énergie solaire thermique hydronique
- K10** Types et conceptions des différents capteurs solaires utilisés dans les systèmes thermiques, notamment les capteurs solaires non vitrés, les capteurs plats vitrés et les capteurs à tube sous vide
- K11** Exigences relatives à l'installation d'équipement sur les toits, de charge morte et de matériel de collecte
- K12** Types de toit (c'est-à-dire la configuration et les différents matériaux) ainsi que leur impact sur l'installation
- K13** Charges dues au vent et à la neige

**K14** Systèmes d'énergie solaire thermique hydronique et leur pertinence avec certains climats et applications spécifiques

**K15** Composants des systèmes solaires actifs (mécaniques) et passifs (non mécaniques) indirects et directs

## Glossaire

- **Système actif** : nécessite un moyen mécanique pour capter les radiations solaires et les entreposer.
- **Système solaire direct** : transfère la chaleur directement à la cible; aucun moyen de transfert n'est utilisé.
- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation de fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Système passif** : il ne contient aucune composante mécanique et dépend uniquement de sa conception pour capturer la chaleur.
- **Systèmes solaires indirects** : transfère la chaleur par l'intermédiaire d'un fluide, comme le glycol.
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).
- **Capteurs solaires—types 1, 2 et 3** :
  - **Capteur solaire non vitré (type 1)** : capteur muni d'un tube absorbant fait de caoutchouc ou de métal qui est exposé au soleil et raccordé à la solution chauffée.
  - **Capteur plat vitré (type 2)** : un capteur de type « caisse » contenant des tubes et une solution pour le transfert de chaleur; la caisse est recouverte d'une vitre qui favorise le transfert d'énergie jusqu'à la solution qui circule dans les tubes.
  - **Capteur solaire avec tubes d'évacuation (type 3)** : un tube à double paroi de verre est placé sous vide entre deux parois; les tubes d'évacuation absorbent les rayons UV, les convertissent en chaleur, puis transfèrent la chaleur au moyen d'une tige de métal qui passe au milieu des tubes d'évacuation jusqu'à un tuyau collecteur.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité
- Équipement et outils mobiles, haubanage, appareils de levage et de hissage, p. ex. palans à chaîne, cordage et poulies, treuils à câble, palans à bande, leviers, élingues, cordes, câbles
- Outils de communication, p. ex. radio bidirectionnelle, téléphone cellulaire
- Appareils mobiles avec documents numériques, p. ex. une tablette

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Installer un système d'énergie solaire thermique hydronique

Unité de compétence

Installer la tuyauterie

## Objectif

L'installation de la tuyauterie est essentielle pour garantir le fonctionnement efficace du système d'énergie solaire thermique hydronique lorsqu'il est activé. La bonne installation de la tuyauterie protège également la sécurité des personnes, des équipements et des structures. Une installation incorrecte du système de tuyauterie pourrait engendrer des dommages à l'équipement et aux structures, en plus de risquer de causer des lésions corporelles aux personnes.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes et lunettes de sécurité
- P2** Confirmer le type de tuyauterie à utiliser, en tenant compte des aspects suivants :
  - application, p. ex. eau potable, non potable, drainage, traitement, piscine
  - qualité de l'eau à utiliser
  - température du fluide
  - type de fluide et d'additifs
  - configuration de tuyauterie appropriée
- P3** Confirmer le type et le nombre de supports de tuyauterie, p. ex., les anneaux de suspension, les attaches, selon les pratiques exemplaires de l'industrie, en tenant compte de ce qui suit :
  - site d'installation
  - application
  - objectif
  - exigences relatives au Code du bâtiment et à la plomberie et les normes de l'industrie hydronique
- P4** Installer les tuyaux et les raccords conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, p. ex. filetage, brasage, collage
- P5** Installer les composants du système de tuyauterie conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, notamment :
  - puits à température
  - purgeur d'air
  - vannes d'isolement
  - robinets doseurs à contrôle et thermostatiques
  - clapets de non-retour
  - sorties de chaleur, au besoin
  - soupape de dérivation, au besoin
- P6** Créer des points de pénétrations dans le bâtiment, au besoin, en tenant compte des aspects suivants :
  - imperméabilité
  - pente de la tuyauterie
  - boulons d'ancrage
  - taille de l'ouverture
  - coupe-feu
  - étanchéité
- P7** Communiquer les problèmes d'installation à la personne concernée, p. ex., gestionnaire de projet et représentant du fabricant

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications des fabricants pour l'équipement et le système en cours d'installation, c'est-à-dire les exigences applicables à la tuyauterie
- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** Tâches qui nécessitent une certification des métiers
- K8** Pratiques exemplaires de l'industrie pour installer la tuyauterie
- K9** Principes fondamentaux des radiations solaires
- K10** Principes fondamentaux des systèmes hydroniques
- K11** Types de systèmes d'énergie solaire thermique hydronique, p. ex. système à vidange autonome, circuit fermé
- K12** Différents types de fluides utilisés dans les systèmes thermiques hydroniques, p. ex. eau, glycol, additifs
- K13** Types (p. ex., cuivre, plastique) et tailles de la tuyauterie utilisés pour les systèmes thermiques hydroniques
- K14** Méthodes de raccordement des tuyaux, p. ex. soudure, raccords à compression, brasage, fusion, colle
- K15** Stratégies de stabilisation de la pente pour la tuyauterie
- K16** Dilatation du tube et son effet sur les anneaux de suspension et l'intégrité des tuyaux
- K17** Méthodes utilisées pour la tuyauterie souterraine

## Glossaire

- **Soupape de dérivation** : un assemblage qui permet de contourner le système solaire, faisant du chauffe-moteur conventionnel le chauffe-eau principal.
- **Circuit fermé** : un système actif sous pression qui fait circuler le fluide caloporteur à travers les capteurs solaires, puis indirectement ou directement dans les réservoirs de stockage.
- **Système à vidange autonome** : un système actif non pressurisé comportant un réservoir permettant au fluide de s'écouler lorsque les pompes sont arrêtées.
- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation de fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.
- Cette compétence s'applique aux utilisations résidentielles et commerciales.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de plomberie pour pouvoir exécuter les tâches liées à cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité
- Outils manuels et électriques, p. ex. perceuse, clés, chalumeaux, outils de soudage ou de fusion
- Tuyaux
- Raccords
- Anneaux de suspension (porte-tuyau)
- Matériel, p. ex. de la colle



Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer un système d'énergie solaire thermique hydronique
Unité de compétence	Installer de l'équipement de plomberie et des pièces d'équipement mécanique, ainsi que des réservoirs de stockage solaires

## Objectif

L'installation adéquate de l'équipement de plomberie et des pièces d'équipement mécanique, ainsi que des réservoirs de stockage solaires est essentielle pour garantir la sécurité des personnes, des équipements et des structures. Une installation incorrecte du système de tuyauterie pourrait engendrer des dommages à l'équipement et aux structures, en plus de risquer de causer des lésions corporelles aux personnes.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes et lunette de sécurité
- P2** Assurer que tous les équipements sont dotés d'une plate-forme d'entretien et d'une isolation adéquate avant la mise en place des équipements
- P3** Sélectionner les orifices du réservoir à utiliser pour la pose de la plomberie, et ce, en fonction du type de système installé
- P4** Sélectionner les raccords d'orifice en fonction de la conception du système :
  - considérer les problèmes de corrosion
- P5** Installer les raccords d'orifice
- P6** Choisir la méthode de modernisation de la plomberie en fonction du type de système installé, le cas échéant :
  - retirer et éliminer le chauffe-eau conventionnel existant conformément aux réglementations locales
- P7** Installer un bac d'écoulement pour le réservoir de stockage solaire
- P8** Installer des robinets de réservoirs, y compris des soupapes sensibles à la température et la pression (T et P), des robinets de vidange, des vannes d'isolement, si nécessaire :
  - assurer une vidange appropriée pour la soupape T et P
- P9** Installer des réservoirs d'expansion, des thermopompes, des échangeurs de chaleur, des séparateurs d'air et des composants et matériaux supplémentaires, conformément aux normes de l'industrie et à la conception du projet :
  - installer une décharge de chaleur ou un stockage de masse, selon les besoins
- P10** Veiller à ce que l'eau froide se rende au fond du réservoir
- P11** Placer les réservoirs solaires et auxiliaires en :
  - considérant le poids et l'accès aux services
- P12** Inspecter l'installation :
  - s'assurer que le réservoir et les raccords sont sécurisés, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune fuite
  - s'assurer que les clapets sont installés dans le bon sens de l'écoulement
- P13** Communiquer les problèmes d'installation à la personne concernée, p. ex., gestionnaire de projet et représentant du fabricant

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation

- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, Normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité, Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications des fabricants pour l'équipement et le système en cours d'installation, c'est-à-dire les exigences relatives à l'installation et aux fonctions opérationnelles des systèmes d'énergie solaire thermique hydronique
- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** Tâches qui nécessitent une certification des métiers
- K8** Pratiques exemplaires de l'industrie pour l'installation des composants du chauffe-eau et du réservoir de stockage
- K9** Principes fondamentaux des radiations solaires
- K10** Principes fondamentaux des systèmes hydroniques
- K11** Types de réservoirs de stockage utilisés dans les systèmes de stockage thermique
- K12** Principes fondamentaux des fluides caloporteurs

## Glossaire

- **Fluide caloporteur** : un liquide utilisé pour transférer de l'énergie thermique qui a généralement un faible point d'ébullition et une capacité thermique élevée; il est utilisé pour le chauffage, le stockage de l'énergie thermique et la prévention de la surchauffe.
- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation d'un fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de plomberie pour pouvoir exécuter les tâches liées à cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité)
- Outils manuels et électriques, p. ex. perceuses, clés

## Objectif

L'installation adéquate des commandes électriques et des capteurs garantit que les systèmes d'énergie solaire thermique hydronique fonctionnent correctement lorsqu'ils sont activés. La bonne installation de ces dispositifs permet également de protéger la sécurité des personnes, des équipements et des structures. Une installation incorrecte du système de tuyauterie pourrait engendrer des dommages à l'équipement et aux structures, en plus de risquer de causer des lésions corporelles aux personnes.

## Rendement et capacités

- P1** Obtenir la tension de secteur pour répondre aux besoins d'alimentation en électricité d'un électricien qualifié
- P2** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes et lunettes de sécurité
- P3** Assurer que toutes les canalisations et les anneaux de suspension nécessaires sont installés avant d'installer le câble de commande
- P4** Installer les capteurs conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, en tenant compte des aspects suivants :
- le site d'installation
  - l'environnement
  - le type de capteur
  - la conception
  - les spécifications du fabricant
- P5** Installer les commandes, p. ex. contrôleur de système, contrôleur de zone, relais, affichage à distance, conformément pratiques exemplaires de l'industrie et aux spécifications des fabricants
- P6** Brancher le câblage de basse tension conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, en tenant compte des aspects suivants :
- le site d'installation
  - l'environnement
  - le type de dispositifs de câblage
  - la mise à la terre
  - blindage
- P7** Brancher la tension de secteur à toutes les pompes et relais d'alimentation, au besoin
- P8** Superviser l'installation du câblage de tension de secteur conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie :
- veiller à ce que l'installation du câblage de la tension de secteur soit effectuée par un électricien qualifié
- P9** Communiquer les problèmes d'installation à la personne concernée, p. ex., l'électricien, le gestionnaire de projet, le représentant du fabricant

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, Normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment

- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications des fabricants pour l'équipement et le système en cours d'installation, c'est-à-dire les exigences applicables au câblage
- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** Tâches qui nécessitent une certification des métiers
- K8** Pratiques exemplaires de l'industrie pour installer des capteurs et des commandes
- K9** Principes fondamentaux des systèmes électriques, p. ex. câblage, taille des charges
- K10** Principes fondamentaux des radiations solaires
- K11** Principes fondamentaux des systèmes hydroniques
- K12** Principes physiques qui affectent les technologies d'énergie solaire thermique hydronique
- K13** Types de commandes et de capteurs utilisés avec les systèmes thermiques
- K14** Fonctionnement et exigences d'installation des contrôleurs différentiels et des capteurs connexes
- K15** Fonctionnement et exigences d'installation des composants de surveillance du système
- K16** Méthodes d'installation du câblage de basse tension
- K17** Pertes en ligne pour le câblage de commandes et ses capteurs
- K18** Systèmes de commandes, notamment les types de contrôleurs et de capteurs utilisés avec les systèmes d'énergie solaire thermique hydronique et les exigences en matière d'essais
- K19** Importance du suivi des menus du contrôleur et de leurs réactions
- K20** Importance de bien comprendre la terminologie utilisée par les différents fabricants

## Glossaire

- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation d'un fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).
- **Basse tension** : (ou sous-tension) inférieure à 50 volts DC.
- **Tension de secteur** : 110 volts AC et plus.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers d'électricité pour pouvoir exécuter les tâches liées à cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité).
- Outils manuels et électriques, p. ex. perceuses, clés, pinces à dénuder les fils, raccord bout à bout
- Matériaux, p. ex. capteurs, commandes, câblage, raccords bout à bout, marrettes

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer un système d'énergie solaire thermique hydronique
Unité de compétence	Effectuer le chargement du système d'énergie solaire thermique hydronique

## Objectif

Il est important de charger correctement le système d'énergie solaire thermique pour assurer qu'il fonctionne adéquatement lorsqu'il est activé.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes et lunettes de sécurité
- P2** Faire des essais sous pression du système d'énergie solaire thermique hydronique, en utilisant de l'air :
- tenir compte des spécifications des fabricants pour la tuyauterie et l'équipement
  - considérer la sécurité, p. ex. les conditions variées, notamment la température actuelle de l'air à l'extérieur ou en plein soleil
  - vérifier les fuites
- P3** Faire des essais sous pression du système d'énergie solaire thermique hydronique, en utilisant de l'eau :
- tenir compte des spécifications des fabricants pour la tuyauterie et l'équipement
  - considérer la sécurité, p. ex. les conditions variées, notamment la température actuelle de l'air à l'extérieur ou en plein soleil
  - vérifier les fuites
- P4** Choisir la solution de nettoyage adéquate pour le système de tuyauterie
- P5** Nettoyer et rincer le système à l'aide d'une pompe de purge de taille appropriée, c'est-à-dire ne pas utiliser la pompe du système
- P6** Pré-charger les réservoirs d'expansion, au besoin :
- contrôler la pression d'exploitation
- P7** Préparer le fluide caloporteur :
- confirmer le type de fluide caloporteur selon la conception du système
  - déterminer la concentration et le volume requis
- P8** Effectuer le chargement du système d'énergie solaire thermique hydronique de fluide caloporteur :
- suivre les procédures de remplissage selon les pratiques exemplaires de l'industrie
  - confirmer que l'air a été extrait du système
- P9** Communiquer les problèmes d'installation à la personne concernée, p. ex., gestionnaire de projet et représentant du fabricant

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, Normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications du fabricant pour l'installation de l'équipement et du système, p. ex. les pressions de fonctionnement

- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** Tâches qui nécessitent une certification des métiers
- K8** Pratiques exemplaires de l'industrie pour la mise en service des systèmes
- K9** Principes fondamentaux des radiations solaires
- K10** Principes fondamentaux des systèmes hydroniques
- K11** Principes physiques qui affectent les technologies d'énergie solaire thermique hydronique
- K12** Types de fluides utilisés dans les systèmes thermiques pour le nettoyage et le rinçage
- K13** Types de fluides caloporteurs utilisés pour charger les systèmes d'énergie solaire thermique hydronique
- K14** Considérations liées à la sécurité lors du chargement des systèmes d'énergie solaire thermique, p. ex. les températures et pressions élevées
- K15** Méthodes de protection contre le gel pour les systèmes d'énergie solaire thermique

## Glossaire

- **Fluide caloporteur** : un liquide utilisé pour transférer de l'énergie thermique qui a généralement un faible point d'ébullition et une capacité thermique élevée; il est utilisé pour le chauffage le stockage de l'énergie thermique et la prévention de la surchauffe.
- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation d'un fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers d'électricité pour pouvoir exécuter les tâches liées à cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité
- Équipement et outils, p. ex. compresseur d'air, pompe de purge, réfractomètre, pH-mètre
- Matériaux, p. ex. liquides de nettoyage et de rinçage, fluide caloporteur, additifs appropriés

## Objectif

L'installation de matériaux isolants est essentielle pour garantir le fonctionnement efficace du système d'énergie solaire thermique hydronique lorsqu'il est activé. Une isolation correctement effectuée protège l'équipement et les structures; de plus, elle ne retient pas l'eau et ne permet pas d'infiltrations d'eau dans l'enveloppe du bâtiment.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes
- P2** Sélectionner le type de matériaux isolants appropriés requis, en tenant compte des éléments suivants :
- cote de température
  - épaisseur
  - protection UV
- P3** Déterminer les dimensions requises pour l'isolation et corriger les paramètres, au besoin :
- utiliser un outil de coupe et un matériau adhésif
- P4** Installer le matériau isolant sur toute la tuyauterie exposée, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, aux normes de conception et aux spécifications du fabricant :
- veiller à ce que le matériau isolant ne retienne pas l'eau et ne permette pas d'infiltrations d'eau dans l'enveloppe du bâtiment
- P5** Sceller les extrémités en coupant ou en collant, au besoin
- P6** Effets de la dégradation actinique, ainsi que des dommages mécaniques et physiques sur les matériaux isolants
- P7** Communiquer les problèmes d'installation à la personne concernée, p. ex., gestionnaire de projet et représentant du fabricant

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. protocoles de communication
- K2** Système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Spécifications du fabricant pour l'équipement et le système en cours d'installation
- K6** Autres documents relatifs à l'installation, p. ex. dessins techniques, exigences du client
- K7** Pratiques exemplaires de l'industrie pour l'installation d'isolants, p. ex. installer les matériaux isolants après la mise en service du système
- K8** Principes fondamentaux des radiations solaires
- K9** Principes physiques qui affectent les technologies d'énergie solaire thermique hydronique
- K10** Fonctions requises dans la pose d'isolants pour un système d'énergie solaire thermique hydronique
- K11** Types d'isolants — et leurs fonctions — utilisés avec les systèmes d'énergie solaire thermique hydronique
- K12** Méthodes liées au dimensionnement de la pose des isolants
- K13** Processus d'étanchéité pour l'isolation

**K14** Effets de la dégradation actinique, des dommages mécaniques et physiques sur les matériaux isolants

**K15** Matériaux et méthodes pour protéger les systèmes d'énergie solaire thermique, p. ex. protection UV, caoutchouc par rapport au plastique, protection de la tuyauterie, chauffe-eau et échangeurs de chaleur

## Glossaire

- **Système hydronique** : un système de chauffage ou de climatisation dans lequel la chaleur est transportée par circulation d'un fluide à transfert de chaleur (p. ex., de l'eau ou du glycol).
- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications du fabricant
- Équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex., bottes à embout d'acier, casque de protection, équipement de protection contre les chutes, lunettes de sécurité
- Outils manuels et électriques, p. ex. outils de coupe
- Matériaux, p. ex. isolants, adhésifs

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer les systèmes de commande
Unité de compétence	Installer les dispositifs discrets d'entrée et de sortie

Se référer à la **Norme professionnelle du Sceau rouge Électricien industriel/électricienne industrielle** pour plus de détails sur cette compétence :

#### Électricien industriel/électricienne industrielle

**Bloc F :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES SYSTÈMES DE COMMANDE DE PROCESSUS

**Tâche 29 :** Installer et entretenir les dispositifs d'entrée et de sortie

**Sous-tâche 1 :** Installer les dispositifs discrets d'entrée et de sortie

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer les systèmes de commande
Unité de compétence	Installer les dispositifs d'entrée et de sortie analogiques

Se référer à la **Norme professionnelle du Sceau rouge Électricien industriel/électricienne industrielle** pour plus de détails sur cette compétence :

#### Électricien industriel/électricienne industrielle

**Bloc F :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES SYSTÈMES DE COMMANDE DE PROCESSUS

**Tâche 29 :** Installer et entretenir les dispositifs d'entrée et de sortie

**Sous-tâche 3 :** Installer les dispositifs d'entrée et de sortie analogiques

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer les systèmes de commande
Unité de compétence	Installer les systèmes de contrôle automatisés

Se référer à la **Norme professionnelle du Sceau rouge Électricien industriel/électricienne industrielle** et à la **Norme professionnelle du Sceau rouge pour Électricien construction/électricienne construction** pour plus de détails sur cette compétence :

#### Électricien industriel/électricienne industrielle

**Bloc F :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES SYSTÈMES DE COMMANDE DE PROCESSUS

**Tâche 30 :** Installer, programmer et entretenir les systèmes de contrôle automatisés

**Sous-tâche 1 :** Installer les systèmes de contrôle automatisés

#### Électricien construction/électricienne construction

**Bloc D :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES MOTEURS ET LES SYSTÈMES DE COMMANDE, ET EN FAIRE LA MAINTENANCE

**Tâche 25 :** Installer, programmer et entretenir les systèmes de contrôle automatisés, et en faire la maintenance

**Sous-tâche 1 :** Installer les systèmes de contrôle automatisés

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer les systèmes de commande
Unité de compétence	Programmer les systèmes de contrôle automatisés

Se référer à la **Norme professionnelle du Sceau rouge Électricien industriel/électricienne industrielle** et à la **Norme professionnelle du Sceau rouge pour Électricien construction/électricienne construction** pour plus de détails sur cette compétence :

#### Électricien industriel/électricienne industrielle

**Bloc F :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES SYSTÈMES DE COMMANDE DE PROCESSUS

**Tâche 30 :** Installer, programmer et entretenir les systèmes de contrôle automatisés

**Sous-tâche 3 :** Programmer les systèmes de contrôle automatisés

#### Électricien construction/électricienne construction

**Bloc D :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES MOTEURS ET LES SYSTÈMES DE COMMANDE, ET EN FAIRE LA MAINTENANCE

**Tâche 25 :** Installer, programmer et entretenir les systèmes de contrôle automatisés, et en faire la maintenance

**Sous-tâche 3 :** Programmer et configurer les systèmes de contrôle automatisés

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer des systèmes de câblage
Unité de compétence	Installer les commandes de CVCA

Se référer à la **Norme professionnelle du Sceau rouge Électricien industriel/électricienne industrielle** et à la **Norme professionnelle du Sceau rouge pour Électricien construction/électricienne construction** pour plus de détails sur cette compétence :

#### Électricien industriel/électricienne industrielle

**Bloc C :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES SYSTÈMES DE CÂBLAGE

**Tâche 18 :** Installer et entretenir les composants électriques des systèmes CVCA

**Sous-tâche 2 :** Installer les commandes de CVCA

#### Électricien construction/électricienne construction

**Bloc C :** INSTALLER ET ENTRETENIR DES SYSTÈMES DE CÂBLAGE, ET EN FAIRE LA MAINTENANCE

**Tâche 18 :** Installer et entretenir les systèmes de contrôle de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA), et en faire la maintenance

**Sous-tâche 2 :** Installer les commandes de CVCA

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Installer des systèmes de câblage
Unité de compétence	Installer les systèmes de protection cathodique

Se référer à la **Norme professionnelle du Sceau rouge Électricien industriel/électricienne industrielle** et à la **Norme professionnelle du Sceau rouge pour Électricien construction/électricienne construction** pour plus de détails sur cette compétence :

#### Électricien industriel/électricienne industrielle

**Bloc C :** INSTALLER ET ENTRETENIR LES SYSTÈMES DE CÂBLAGE

**Tâche 21 :** Installer et entretenir les systèmes de protection cathodique

**Sous-tâche 1 :** Installer les systèmes de protection cathodique

#### Électricien construction/électricienne construction

**Bloc C :** INSTALLER ET ENTRETENIR DES SYSTÈMES DE CÂBLAGE, ET EN FAIRE LA MAINTENANCE

**Tâche 21 :** Installer et entretenir les systèmes de protection cathodique, et en faire la maintenance

**Sous-tâche 1 :** Installer les systèmes de protection cathodique

Catégorie principale	Construction et installation
Domaine de compétence	Terminer le processus d'installation
Unité de compétence	Dépannage pour les problèmes d'installation

## Objectif

Les problèmes de construction et d'installation sont de nature variable; il peut s'agir d'une partie d'équipement qui ne fonctionne pas correctement ou de changements structurels qui ont des répercussions sur les plans d'installation originaux. Il est important d'être capable de résoudre ces problèmes, soit dans l'immédiat, ou si cela n'est pas possible, de présenter des options qui respectent les objectifs du plan original ou des options fondées sur une expertise professionnelle et les pratiques exemplaires de l'industrie. Il faut tenir compte des ressources supplémentaires nécessaires (p. ex., le temps, les coûts et le personnel).

## Rendement et capacités

- P1** Déterminer la cause du problème d'installation (p. ex., fonctionnement de l'équipement ou changements structurels), par exemple :
  - lire le manuel ou les instructions d'installation du fabricant
  - comparer les dessins d'après-exécution avec les dessins originaux sur lesquels l'installation était fondée
  - examiner les exigences relatives à l'installation (p. ex., le code du bâtiment ou le code de l'électricité)
  - communiquer avec le soutien technique, au besoin
- P2** Inspecter l'installation pour déceler toute erreur potentielle :
  - porter l'équipement de protection individuelle approprié
  - apporter les correctifs nécessaires à l'équipement, si possible, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie
- P3** Consulter d'autres professionnels, au besoin (p. ex., collègue, superviseur ou ingénieur)
- P4** Déterminer les options d'ajustement possibles, par exemple :
  - remplacement de l'équipement
  - réinstallation à un autre endroit
  - réorientation de l'équipement
  - type ou taille différente d'équipement
- P5** Déterminer la viabilité des options (p. ex., la disponibilité d'autre équipement ou les approbations réglementaires nécessaires)
- P6** Présenter les options potentielles, y compris :
  - préciser l'impact sur le projet (p. ex., changement de fonctionnalité, coût supplémentaire ou personnel supplémentaire)
  - préciser l'impact sur les prochains travaux (p. ex., les autres métiers)
  - préciser l'impact sur l'échéancier (p. ex., les délais pour commander un nouvel équipement ou les heures supplémentaires pour changer l'emplacement de l'installation)
  - formuler des recommandations
- P7** Obtenir l'approbation pour effectuer des ajustements, au besoin :
  - veiller à ce que l'approbation soit documentée, si cela est nécessaire
- P8** Documenter la solution de dépannage :
  - veiller à ce que les changements soient intégrés dans les dessins d'après-exécution

## Connaissances

- K1** Politiques et procédures de l'organisation, p. ex. le système de gestion des dossiers
- K2** Normes de la CSA pertinentes, p. ex. Code canadien de l'électricité (Code CE)
- K3** Exigences juridiques (fédérales, provinciales ou municipales), y compris les exigences relatives à l'installation et les codes applicables
- K4** Différents types de systèmes, de composantes, de caractéristiques et de fonctionnement d'équipement
- K5** Pratiques exemplaires de l'industrie pour l'installation
- K6** Dangers pour la sécurité
- K7** Fournisseurs d'équipement
- K8** Ordre des opérations
- K9** Survol du projet, y compris la conception globale
- K10** Connaissances de base en électricité, selon le type d'installation
- K11** Connaissances de base en hydronique, selon le type d'installation
- K12** Connaissances de base en hydraulique, selon le type d'installation
- K13** Connaissances de base en mécanique, selon le type d'installation
- K14** Connaissances de base en construction, selon le type d'installation
- K15** Connaissances de base en géothermique, selon le type d'installation
- K16** Connaissance de base en contrôle de processus, selon le type d'installation

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les spécifications liées au travail et les conditions sur place peuvent changer la façon dont cette compétence est réalisée.
- La complexité de cette compétence variera selon le type et la taille du système installé ainsi que les conditions du site.
- Cette compétence est très spécifique au système.
- Cette compétence doit être exécutée par un électricien qualifié compétent.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Dessins techniques, impressions, notamment les dessins d'après-exécution
- Manuels et spécifications du fabricant
- EPI
- Équipement d'essai, p. ex. voltmètres, manomètres
- Outils manuels et électriques, p. ex. perceuses, tournevis, pinces

## Catégorie principale

## Construction et installation

## Domaine de compétence

## Terminer le processus d'installation

## Unité de compétence

## Installer des étiquettes de fonctionnement et d'identification

### Objectif

L'étiquetage et l'identification des composantes et de l'équipement de système aident le client à comprendre le système et son fonctionnement. Il permet d'avoir le même langage au moment de discuter du système, ce qui facilite le travail des techniciens appelés à faire des travaux de maintenance ou de réparation. Les étiquettes et les identifications incomplètes peuvent entraîner des malentendus quant aux problèmes, des réparations ou des frais de maintenance inutiles, et des conditions potentiellement dangereuses.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle approprié (EPI)
- P2** Déterminer quelles composantes nécessitent un étiquetage (p. ex. inverseurs, contrôles, tuyaux d'alimentation et de retour, équipement de mise à la terre, valves) :
  - examiner les exigences de la CSA et du Code canadien de l'électricité (Code CE)
  - examiner les épreuves, les dessins et les spécifications de fabricant
- P3** Utiliser les mentions acceptées par l'industrie pour les étiquettes et les identifications de l'équipement
- P4** Installer les étiquettes et les identifications :
  - s'assurer que l'écriture ou les caractères sont lisibles et permanents
  - s'assurer que les étiquettes et les identifications sont visibles
  - s'assurer que les étiquettes et les identifications sont solidement fixées
  - s'assurer que les étiquettes et les identifications sont orientées correctement (p. ex. que les flèches pointent dans la bonne direction)
  - approuver les étiquettes et les identifications, au besoin
- P5** Indiquer où sont les étiquettes ou identifications sur tous les dessins ou instructions fournis aux clients, selon le besoin

### Connaissances

- K1** Politiques et procédures de l'organisation, p. ex. EPI, les documents des clients
- K2** Exigences du Code CE/CSA pour les étiquettes et marques
- K3** Exigences juridiques pour les étiquettes et marques
- K4** Système, composants et fonctionnement

### Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- L'équipement de marque peut être assorti d'une terminologie différente de celle utilisée dans l'industrie.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- EPI
- Étiqueteuse
- Étiquettes et identifications
- Impressions et dessins schématiques
- Marqueur à encre indélébile

## Catégorie principale

## Construction et installation

## Domaine de compétence

## Mettre l'équipement et les systèmes en service

## Unité de compétence

## Vérifier l'exploitation efficace et la fonctionnalité de l'équipement et du système

## Objectif

Dans le cadre du processus de mise en service, il est important que tout l'équipement et les systèmes, ainsi que les autres infrastructures soient inspectés, que les résultats d'essai soient examinés, que les défaillances soient corrigées et que les fonctionnalités du système soient mises à l'essai avant de mettre le système en service. Les clients peuvent ainsi être confiants quant aux capacités des systèmes lorsqu'ils assurent son fonctionnement. Ne pas vérifier le fonctionnement du système pourrait entraîner des coûts supplémentaires, des dommages à l'équipement et des blessures pour le personnel.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié (p. ex., bottes à embout d'acier, lunettes de protection, gants)
- P2** Revoir les dessins techniques, les dessins d'après-exécution imprimés de l'installation, les résultats des tests
- P3** Inspecter les composants installés afin de déceler tout défaut :
  - d'exécution (p. ex., fuites, les lignes sont droites, le câblage de commande est correctement installé)
  - de matériaux (p. ex., nombre requis d'unités, aucun défaut visible à l'œil)
- P4** Dépanner les défaillances, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie :
  - corriger le problème (p. ex., réparation et remplacement)
  - documenter les mesures
- P5** Inspecter les composants mécaniques (p. ex., s'assurer que les attaches sont bien fixées au système)
- P6** Inspecter les composants électriques installés :
  - examiner les résultats d'essais électriques
  - s'assurer que les défaillances ont été corrigées
  - effectuer des vérifications ponctuelles
- P7** Inspecter le système de plomberie, s'il y a lieu :
  - comparer aux schémas
  - vérifier s'il y a des fuites ou des problèmes visibles
- P8** Documenter les résultats d'inspection
- P9** Vérifier le fonctionnement du système :
  - prendre note des conditions de fonctionnement (p. ex., conditions météorologiques, lectures d'instrument)
  - mettre le système sous tension ou demander au personnel responsable de mettre le système sous tension, au besoin
  - vérifier le fonctionnement du système
  - utiliser les contrôles pour vérifier le fonctionnement et la performance
  - déterminer s'il y a des problèmes ou défaillances
  - fermer le système
- P10** Dépanner les défaillances :
  - corriger le problème (p. ex., réparation et entretien)
  - documenter les mesures
- P11** Mettre les dessins à jour :
  - créer les dessins d'après-exécution ou s'assurer qu'ils sont exacts (p. ex., s'assurer que les révisions de dessins correspondent au câblage sur le terrain)



**P12** Compléter la base de données sur l'équipement, s'il y a lieu :

- dresser la liste de l'équipement par type (p. ex., relais et mètres), avec le numéro de série, la marque et le modèle
- documenter les paramètres de l'équipement (p. ex., les dates, les valeurs du régulateur, les volumes et les pressions)
- documenter les résultats d'essai

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation (p. ex. les protocoles d'essais et de mise en service, la sécurité)
- K2** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K3** Normes et réglementations applicables (p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité [Code CE], Code du bâtiment)
- K4** Permis nécessaires
- K5** Principes de base en électricité
- K6** Principes de débit de fluides, s'il y a lieu
- K7** Principes de protection et de contrôle
- K8** Principes du régulateur PID (commande proportionnelle, intégrale et dérivée), au besoin
- K9** Portée et limites des essais électriques
- K10** Tâches qui nécessitent une certification des métiers
- K11** Pratiques exemplaires de l'industrie relativement à l'inspection de la mise en service des systèmes
- K12** Équipement, spécifications, caractéristiques et fonctionnement du fabricant
- K13** Dangers pour la sécurité associés à la mise en service

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La portée, la taille, la complexité et le type d'installation peuvent avoir une incidence sur ce qui doit être inspecté et sur le temps qu'il faudra pour exercer cette compétence.
- Certaines administrations pourraient exiger une certification des métiers de l'électricité ou de plomberie, ou CVCA, pour pouvoir exécuter des tâches de cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Spécifications et équipement du fabricant pour l'installation de l'équipement
- Dessins d'après-exécution imprimés de l'installation
- EPI (p. ex. casque de sécurité, lunettes de sécurité)
- Outils manuels (p. ex. manomètres et jauges de températures, multimètre, débitmètres)

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Mettre l'équipement et les systèmes en service

Unité de compétence

Documenter le rendement du système et de l'équipement

## Objectif

Le rapport de mise en service représente la preuve qu'une diligence raisonnable a été exercée par ceux qui ont géré la construction et l'installation d'un projet. Cela s'applique à tous les aspects d'un projet, notamment tous les composants du système électrique. Ne pas fournir les renseignements requis pourrait donner lieu à une responsabilité éventuelle pour dommages et blessures.

## Rendement et capacités

- P1** Compiler les résultats des tests, notamment :
  - les résultats et méthodes des essais de contrôle, le cas échéant
  - les résultats et méthodes des tests de fonction
  - les résultats des tests de protection (p. ex. résultats des tests de relais)
- P2** Compléter la base de données sur l'équipement, s'il y a lieu :
  - dresser la liste de l'équipement par type (p. ex., relais et mètres)
  - indiquer les numéros de série, la marque et le modèle
  - documenter les paramètres de l'équipement (p. ex., les dates, les valeurs du régulateur, les volumes et les pressions)
  - documenter les résultats
- P3** Rédiger des rapports d'évaluation de l'équipement, le cas échéant :
  - examiner les résultats d'essais d'équipement
  - analyser les résultats en tenant compte des spécifications du fabricant et des normes de l'industrie
  - fournir des exigences d'entretien basées sur les recommandations du fabricant et du concepteur
- P4** Préparer le matériel de formation :
  - élaborer le matériel de formation (p. ex. basé sur les manuels d'équipement du fabricant, les plans, l'expérience de banc d'essai)
  - présenter la formation, si nécessaire
- P5** Rédiger des rapports d'analyse de défaillance, le cas échéant :
  - examiner les résultats des tests de relais (p. ex. déterminer les cibles, relever les enregistrements fautifs)
  - vérifier les enregistrements d'alarmes du Système d'acquisition et de contrôle des données (SCADA)
  - obtenir la documentation de l'Enregistreur de séquence des événements (SER)
  - élaborer un rapport basé sur un test pré-opérationnel
- P6** Soumettre la documentation et la base de données pour le rapport de mise en service au personnel concerné

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation (p. ex. les protocoles d'essais et de mise en service, la sécurité)
- K2** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K3** Normes et réglementations applicables (p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité, Code du bâtiment)
- K4** Permis nécessaires
- K5** Principes de base en électricité

- K6** Principes de débit de fluides, s'il y a lieu
- K7** Principes de protection et de contrôle
- K8** Portée et limites des essais électriques
- K9** Interprétation des résultats de tests
- K10** Pratiques exemplaires de l'industrie relativement à l'inspection de la mise en service des systèmes
- K11** Équipement, spécifications, caractéristiques et fonctionnement du fabricant
- K12** Dangers pour la sécurité associés à la mise en service

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).
- **Enregistreur de séquence des événements (SER)** : sous forme de système, il enregistre les événements et les horodate à mesure qu'ils se produisent. Sous forme d'application, le logiciel rassemble et stocke ces données aux fins d'analyses; souvent utilisé pour l'analyse des causes profondes.
- **Système d'acquisition et de contrôle des données (SCADA)** : un système d'automatisation des processus composé de logiciels et de contrôleurs logiques programmables (CLP) qui recueille les données des instruments et des capteurs en régions éloignées (p. ex., les sous-stations) et les transmet à un centre de contrôle à des fins de surveillance ou de contrôle.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La portée, la taille et la complexité du projet pourraient avoir une incidence sur la portée et le niveau de détail requis pour le rapport de mise en service.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Manuels et spécifications du fabricant
- Résultats des tests d'équipement (p. ex. relais, mesurage, système de contrôle, système de communication)
- Dispositif ou document de tenue de registres (p. ex. tablette, ordinateur, Toughbook, formulaires de résultats d'essais applicables)

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Mettre l'équipement et les systèmes en service

Unité de compétence

Effectuer le nettoyage du site

## Objectif

Lors du nettoyage se déroulant avant de remettre un nouveau système à un client, il est important de restaurer le site dans un état se rapprochant le plus possible de ce à quoi il ressemblait avant le début des travaux, ou de le restaurer selon ce qui a été convenu avec le client. Cela permet de présenter une image professionnelle du personnel effectuant le travail et de l'organisation qu'ils représentent.

## Rendement et capacités

- P1** Porter l'équipement de protection individuelle approprié (EPI)
- P2** Retirer les débris causés par les travaux :
  - nettoyer les déchets de l'installation (p. ex. tout emballage et matériel restant)
  - éliminer les matériaux indésirables en les plaçant dans une poubelle, en vue d'une élimination appropriée
  - jeter de façon sécuritaire les matières dangereuses, le cas échéant (p. ex. suivre les lignes directrices établies dans le SIMDUT, utiliser le site d'élimination spécifié)
- P3** S'assurer que le personnel des corps de métier secondaires effectue le nettoyage du site après leur travail
- P4** Confirmer que le site est dans un état acceptable :
  - respecter les conditions convenues avec le client
  - utiliser les photographies prises avant et après les travaux, si disponibles, ou la description déterminée sur l'ordre de travail, le cas échéant
- P5** Demander au client d'approuver l'état du site, si nécessaire

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation (p. ex. procédures de transfert aux clients, mesures de sécurité, système de gestion d'information et de dossiers)
- K2** Normes et réglementations applicables (p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment)
- K3** Permis nécessaires
- K4** Lignes directrices du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et des fiches de données de sécurité (FDS) concernant la manipulation et l'élimination en bonne et due forme des matières dangereuses

## Glossaire

- **Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)** : un programme mandaté par le gouvernement fédéral qui fournit des renseignements sur les façons sécuritaires d'utiliser, de stocker, de manipuler et d'éliminer les matières dangereuses pouvant se trouver sur le lieu de travail.
- **Fiches de données de sécurité (FDS)** : dans le cadre du programme SIMDUT, ces fiches contiennent des renseignements complets sur seize aspects d'une matière dangereuse, y compris la manipulation et le stockage, les considérations liées à l'élimination et le transport.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La taille et la portée du projet pourraient avoir une incidence sur la quantité de débris à retirer, en vue d'amener le site dans un état de propreté acceptable.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Sacs à ordures ou poubelles
- Véhicule pour transporter les débris vers les sites d'élimination
- Conteneurs de stockage de matières dangereuses, si nécessaire
- Équipement de protection individuelle requis (p. ex., casque de protection, lunettes et bottes de sécurité)
- Entente avec le client ou photos d'avant la construction, le cas échéant

Catégorie principale

Construction et installation

Domaine de compétence

Mettre l'équipement et les systèmes en service

Unité de compétence

Démontrer et expliquer le système au client et à l'utilisateur final

### Objectif

Une démonstration responsable de l'installation offerte au client et (ou) à l'utilisateur final représente la dernière étape de la mise en service. Fournir aux clients et aux utilisateurs finaux des instructions détaillées sur la façon d'exploiter et d'entretenir leur nouveau système se traduit par moins de rappels et une plus grande satisfaction des clients. À défaut de fournir une démonstration rigoureuse aux clients ou aux utilisateurs finaux, il se pourrait que ceux-ci causent des dommages involontaires au système.

### Rendement et capacités

- P1** Porter l'EPI approprié (p. ex. bottes et lunettes de sécurité, casque de sécurité, dispositif antichute)
- P2** S'occuper de la présentation et de la remise au client :
  - rassembler la documentation pertinente (p. ex. les manuels et spécifications sur l'équipement, les permis et rapports d'inspection)
- P3** Expliquer et démontrer les procédures de démarrage et d'arrêt
- P4** Démontrer la fonctionnalité et la performance, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie, notamment :
  - le fonctionnement normal
  - les procédures d'arrêt d'urgence
  - le mode de contournement
  - les paramètres de fonctionnement prévus
  - la procédure de réinitialisation
- P5** Démontrer les procédures simples d'entretien de routine
- P6** Démontrer les procédures de diagnostic de base
- P7** Indiquer où sont les étiquettes et les identifications de l'équipement, et ce, pour tous les composants
- P8** Communiquer l'information en matière de sécurité
- P9** Activer le système, conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie
- P10** Passer en revue les garanties et les exigences relatives à l'équipement du système
- P11** Fournir la documentation pertinente au client ou à l'utilisateur final
- P12** Obtenir l'approbation du client sur le projet

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. les protocoles de mise en service, la sécurité
- K2** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K3** Normes et réglementations applicables, p. ex. Normes de l'Association canadienne de normalisation, normes des Laboratoires des assureurs du Canada, Code canadien de l'électricité (Code CE), Code du bâtiment
- K4** Permis nécessaires
- K5** Principes de base en électricité
- K6** Principes de débit de fluides, s'il y a lieu
- K7** Principes de protection et de contrôle
- K8** Terminologie de l'industrie

- K9** Équipement, spécifications, caractéristiques et fonctionnement du fabricant
- K10** Pratiques acceptées par l'industrie en matière de présentation et remise au client
- K11** Documents à remettre au client ou à l'utilisateur final (p. ex. les documents conformes à l'exécution, la conception du système, les garanties, les documents de mise en service, les manuels d'exploitation, les documents d'entretien)

## Glossaire

- **Pratiques exemplaires de l'industrie** : méthodes qui respectent ou excèdent les exigences juridiques, (p. ex., code électrique et règlements).

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La portée, la taille, la complexité et le type d'installation peuvent avoir une incidence sur le niveau de détail requis et sur le temps qu'il faudra pour réaliser les objectifs liés à cette compétence.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle (p. ex., gants, lunettes de sécurité, casque de protection)
- Documentation (p. ex. manuels et spécifications du fabricant, rapports d'inspection)
- Plateforme de surveillance en ligne (p. ex. justificatifs d'identité pour se connecter, fonctions de surveillance)

Catégorie principale

Sûreté

Domaine de compétence

Maintenir un environnement de travail sécuritaire

Unité de compétence

Adopter des pratiques de travail sécuritaires

## Objectif

Suivre les pratiques de sûreté au travail est essentiel pour protéger les employés, les entrepreneurs, les clients et le grand public des blessures ou de la mort, et pour protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts.

## Rendement et capacités

- P1** Participer aux séances d'information et aux formations en matière de sûreté
- P2** Compléter les certifications en matière de sûreté, selon les besoins, p. ex., pour les espaces confinés
- P3** Déterminer les lieux destinés aux éléments suivants :
  - trousse de premiers soins
  - équipement d'urgence
  - voies d'accès d'urgence
- P4** Participer aux réunions quotidiennes de sûreté et à celles de la direction
- P5** Suivre les politiques et les procédures de sûreté sur le site, p. ex., les limites d'approche
- P6** Respecter ses limites physiques et celles des autres
- P7** Utiliser des systèmes de protection, selon les besoins, p. ex. verrouillage/signalisation, système de cartes
- P8** Inspecter les systèmes de sûreté, selon les besoins, p. ex. grilles, arrêts d'urgence
- P9** Effectuer des tests, selon les besoins, p. ex. tester le seuil de tension
- P10** Établir des zones d'exclusion, si nécessaire, p. ex. autour d'une tranchée à ciel ouvert, ou en présence d'équipements lourds sur le site :
  - placer des barrières ou des panneaux de signalisation
- P11** Repérer les dangers sur le site, p. ex. en ce qui a trait à la sûreté des personnes, du lieu de travail, de l'environnement :
  - surveiller les conditions météorologiques, si nécessaire
- P12** Minimiser ou éliminer les dangers, si nécessaire, par exemple :
  - se protéger des conditions météorologiques, p. ex. appliquer un écran solaire, porter des lunettes de soleil, demeurer hydraté, s'habiller avec des vêtements de saison
- P13** Utiliser les équipements uniquement comme il est prévu ou répertorié :
  - s'assurer que l'équipement est adapté aux conditions de travail sur le site
- P14** Maintenir la zone de travail propre et bien rangée
- P15** Éliminer les matériaux de rebut, selon les besoins :
  - éliminer les matières dangereuses (p. ex. produits chimiques, piles) conformément à la législation et aux politiques organisationnelles
- P16** Entreposer le matériel et l'équipement dans les zones désignées
- P17** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés, p. ex., collègues de travail et gestionnaire de projet :
  - consigner les questions relatives à la sûreté, au besoin

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Plan de gestion de la sûreté
- K3** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, notamment la SST
- K4** Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- K5** Formation et certifications requises pour effectuer un travail et des tâches spécifiques, p. ex. espace confiné
- K6** Équipement de protection individuel (ÉPI) requis
- K7** Types de risques ou dangers sur le site
- K8** Services d'intervention d'urgence disponibles et leurs coordonnées
- K9** Équipement disponible sur le chantier ou dans les véhicules, p. ex. premiers soins, équipement de confinement
- K10** Procédures pour des pratiques d'excavation sécuritaires, si nécessaire
- K11** Procédures de rapports sur la sûreté

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La quantité et le type de dangers pour la sûreté varient selon le type de travail et le lieu du travail.

#### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

#### Adapté de la taxonomie de Bloom

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mémoriser, rappeler  | <input type="checkbox"/> Analyser          |
| <input type="checkbox"/> Comprendre           | <input type="checkbox"/> Évaluer           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Appliquer | <input type="checkbox"/> Créer/transformer |

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Trousses de premiers soins
- Équipement de sûreté, p. ex. trousse de déversement, extincteur d'incendie
- Dispositifs de sûreté sur l'équipement
- Équipement de protection individuel (ÉPI)
- Outils conçus pour fonction particulière, p. ex. tournevis conçu pour une tension nominale particulière

## Catégorie principale

## Sûreté

## Domaine de compétence

## Maintenir un environnement de travail sécuritaire

## Unité de compétence

## Utiliser un équipement de protection individuel (ÉPI)

### Objectif

L'utilisation adéquate d'un équipement de protection individuel (ÉPI) permet de protéger les employés contre les blessures ou la mort, et de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

### Rendement et capacités

- P1** Veiller à ce que la formation exigée soit à jour, p. ex. formation sur le fonctionnement d'un dispositif antichute
- P2** Choisir l'équipement approprié, en fonction de la tâche et l'environnement de travail
- P3** Inspecter et tester les ÉPI avant utilisation :
  - vérifier les dates d'expiration, le cas échéant
  - consigner l'état de l'ÉPI
- P4** S'assurer que l'ÉPI convient à la taille et est correctement ajusté
- P5** Utiliser l'ÉPI uniquement pour l'usage prévu
- P6** Informer le personnel concerné de tout problème avec l'ÉPI, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur
- P7** Étiqueter l'équipement défectueux :
  - remettre au personnel ou au service concerné
- P8** Nettoyer l'ÉPI après utilisation :
  - ranger à l'endroit désigné

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, notamment la SST
- K3** Dangers éventuels sur le site
- K4** ÉPI requis pour des tâches spécifiques, avec de l'équipement particulier ou dans un environnement précis

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La quantité et le type d'ÉPI varient selon le type de travail et le lieu du travail.

#### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

#### Adapté de la taxonomie de Bloom

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mémoriser, rappeler  | <input type="checkbox"/> Analyser          |
| <input type="checkbox"/> Comprendre           | <input type="checkbox"/> Évaluer           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Appliquer | <input type="checkbox"/> Créer/transformer |

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- ÉPI, p. ex. casques de sécurité, lunettes de sécurité, bottes de sécurité, gants en caoutchouc, dispositif antichute et de retenue, vêtements ignifuges, ÉPI contre les risques d'électrocution, ÉPI contre les arcs électriques, protection auditive, équipement de protection respiratoire

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Maintenir un environnement de travail sécuritaire
Unité de compétence	Participer aux réunions sur la sûreté et aux exercices d'urgence

## Objectif

Il est important de participer aux réunions de sûreté et aux exercices d'urgence afin d'assurer que les employés, les entrepreneurs et les clients travaillent de manière sécuritaire et qu'ils sont préparés à faire face aux imprévus. Cela permet aussi de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Assister aux réunions et participer aux exercices aux moments prévus
- P2** Déterminer son propre rôle et celui des membres de l'équipe pendant les réunions et les exercices
- P3** Partager les connaissances et les compétences avec les collègues
- P4** Communiquer au groupe les problèmes liés au travail
- P5** Participer aux exercices d'urgence, p. ex. d'évacuation, d'incendie, d'environnement, de sabotage, de terrorisme, d'alerte à la bombe, de restauration des systèmes électriques
- P6** Récapituler avec le groupe les pratiques et exercices :
  - fournir une rétroaction/des commentaires
- P7** Prendre des notes, le cas échéant

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, notamment les protocoles de communication
- K3** Rôles et responsabilités – pour soi et les autres – pendant les situations d'urgence
- K4** Coordonnées des services d'urgence
- K5** Types de risques ou dangers sur le site

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types de réunions et d'exercices d'urgence varient selon l'organisation, le type de travail et le lieu du travail.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## Catégorie principale

## Sûreté

## Domaine de compétence

## Maintenir un environnement de travail sécuritaire

## Unité de compétence

## Isoler un composant, un équipement ou un système

## Objectif

Les procédures en matière d'isolement doivent être effectuées correctement afin de se protéger et de protéger les autres (p. ex., employés, entrepreneurs, clients et public), et ce, en vue de préparer les travaux à réaliser sur des composants, des équipements ou des systèmes sous tension. L'exécution incorrecte ou négligente de cette tâche pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Ces tâches permettent aussi de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Déterminer toutes les sources dangereuses d'énergie pouvant poser un risque lors de l'exécution de travaux sur un composant, un équipement ou un système
- P2** Déconnecter chaque source dangereuse d'énergie du composant, de l'équipement ou du système (p. ex., débrancher les couplages, ouvrir les disjoncteurs, ouvrir le sectionneur)
- P3** Mettre hors tension le composant, l'équipement ou le système, si nécessaire :
  - libérer l'énergie stockée ou résiduelle, par exemple, dans les éléments suivants :
    - les dispositifs électriques (p. ex., condensateurs, batteries/ACS, accumulateurs)
    - le liquide hydraulique
    - la pression d'air
    - le mouvement mécanique
- P4** Effectuer les procédures de verrouillage (cadenassage) et d'étiquetage
- P5** Vérifier l'isolement en utilisant l'une des méthodes suivantes :
  - activer les commandes pour garantir l'absence de réponse :
    - inspection visuelle complète, s'assurer que les connexions électriques sont établies
  - tester un composant, un équipement ou un système pour garantir l'état énergétique nul, par exemple sur :
    - l'ensemble des circuits
    - les manomètres pour s'assurer que l'énergie a été extraite
    - les jauges de température pour s'assurer que l'énergie thermique est déchargée
- P6** Documenter, si cela est requis
- P7** Remettre le composant, l'équipement ou le système en configuration normale
- P8** Faire en sorte que le composant, l'équipement ou le système puisse être remis sous tension en toute sécurité (p. ex., test de phase, test mégohmmètre)
- P9** Remettre sous tension le composant, l'équipement ou le système, s'il n'y a aucun autre verrouillage sur l'équipement ou le système :
  - coordonner la remise sous tension avec l'autorité de contrôle
- P10** Mettre à l'essai le composant, l'équipement ou le système pour s'assurer qu'il fonctionne adéquatement
- P11** Documenter, si cela est requis

## Connaissances

- K1** Réglementations pertinentes (p. ex., mesures de protection au travail, code de mise à la terre et de liaison)
- K2** Politiques et procédures de l'organisation (p. ex., sécurité électrique, politiques relatives aux arcs électriques, évaluation des dangers, procédures d'étiquetage et de verrouillage)

- K3** Types et cotes de l'ÉPI requis pour l'isolement
- K4** Procédures en matière d'essais
- K5** Principes électriques et mécaniques (p. ex., courant continu [CC] et courant alternatif [CA], la pression)
- K6** Sources d'énergie primaire (c.-à-d. électriques, mécaniques, hydrauliques, chimiques, thermiques et gravitationnelles) dans les composants, équipements et systèmes
- K7** Tests de sûreté pour garantir un état énergétique nul
- K8** Composants et systèmes de commandes électriques et mécaniques (p. ex., SCADA, contrôleurs logiques programmables, disjoncteurs, fusibles, interrupteurs)

## Glossaire

- **Mettre hors tension (c'est-à-dire dépressuriser)** : un processus utilisé en vue de retirer l'énergie résiduelle ou stockée d'un composant, équipement ou système isolé, afin d'éliminer le risque que cette énergie résiduelle ou stockée puisse accidentellement blesser des travailleurs.
- **Isoler** : un processus utilisé pour déconnecter un composant, un équipement ou un système d'une source d'énergie primaire, afin d'éliminer le risque que la source principale d'énergie d'un composant, d'un équipement ou d'un système puisse accidentellement blesser des travailleurs.
- **Verrouillage et étiquetage** : il s'agit d'une procédure relative à la sûreté, utilisée afin d'assurer que les composants, l'équipement ou les systèmes sont verrouillés, et qu'ils ne peuvent pas être redémarrés avant la fin des travaux d'entretien ou de réparation. La procédure exige que les sources d'énergie pouvant poser des risques soient isolées et rendues inopérantes avant de commencer les travaux sur les composants, l'équipement ou les systèmes en question.
- **Étiquetage** : un processus d'étiquetage qui est toujours utilisé lorsqu'un verrouillage est requis; le processus consiste à attacher ou à utiliser une étiquette d'information ou un indicateur (généralement une étiquette normalisée) qui comprend : le numéro de l'étiquette; le nom du composant, de l'équipement ou du système qui a été isolé ou reconfiguré; les raisons pour lesquelles le verrouillage est nécessaire; le moment de la demande; et le nom de la personne autorisée à installer le cadenas et l'étiquette.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Une procédure d'isolement multipoints nécessite plusieurs dispositifs de verrouillage, et il est possible que l'aide de plusieurs travailleurs soit requise pour réaliser cette tâche.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection (p. ex., équipement de protection contre les arcs électriques, lunettes de sécurité, bottes à embout d'acier, casque de protection)
- Dispositifs de verrouillage et d'étiquetage (p. ex., verrouillage de disjoncteurs, morillon à cadenas multiples, boîtier de verrouillage, étiquette, fiches de mise en garde)
- Équipement d'essais d'énergie (p. ex., voltmètres, manomètres)
- Dispositifs permettant d'éliminer l'énergie/l'électricité (p. ex., bande de mise à la masse)
- Dispositifs de verrouillage (p. ex., goupilles de rotor)

Catégorie principale

Sûreté

Domaine de compétence

Maintenir un environnement de travail sécuritaire

Unité de compétence

Effectuer les procédures de verrouillage et d'étiquetage

## Objectif

Les procédures de verrouillage et d'étiquetage sont appliquées pour se protéger, et dans le cadre des mesures de protection pour réaliser des travaux. Ces procédures relatives à la sûreté éliminent le risque que l'équipement ou les systèmes puissent nuire aux personnes en raison de la libération non intentionnelle d'énergie, du démarrage ou du mouvement involontaire de l'équipement et des composants. Le non-respect des procédures de verrouillage et d'étiquetage mises en place peut entraîner des blessures graves, voire la mort. Ces tâches permettent aussi de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Veiller à ce que la formation requise soit à jour
- P2** Coordonner les procédures de verrouillage (cadenassage) et d'étiquetage avec le personnel concerné :
  - clarifier la portée des travaux à effectuer
  - déterminer les sources d'énergie potentielles qui doivent être contrôlées
  - décider de l'équipement et (ou) du système à verrouiller :
    - se référer aux horaires du tableau de distribution électrique, aux plans, aux schémas, aux diagrammes linéaires, aux étiquettes des câbles et de l'équipement
  - confirmer tous les détails :
    - le moment où les procédures de verrouillage (cadenassage) et d'étiquetage commenceront
    - la durée des travaux
    - la personne autorisée qui est responsable d'apposer les étiquettes et les cadenas
    - les personnes concernées qui doivent être tenue au courant des mesures de verrouillage et d'étiquetage
- P3** Informer les personnes concernées par le verrouillage et l'étiquetage
- P4** Choisir l'équipement de protection individuelle (ÉPI) approprié
- P5** Isoler un composant, un équipement ou un système :
  - mettre hors tension le composant, l'équipement ou le système, si nécessaire
  - coordonner avec l'autorité de contrôle, si nécessaire
- P6** Appliquer des mécanismes de verrouillage ou des dispositifs approuvés (p. ex., goupilles de verrouillage, verrous de rotor) sur les composants, équipements ou systèmes, au besoin
- P7** Apposer une étiquette approuvée avec les renseignements requis, notamment :
  - le numéro de l'étiquette
  - le nom du composant, de l'équipement ou du système verrouillé
  - la raison expliquant pourquoi le verrouillage est nécessaire
  - le moment où un composant, un équipement ou un système a été verrouillé
  - le nom de la personne autorisée qui a apposé l'étiquette et le cadenas
- P8** Vérifier que le composant, l'équipement ou le système est bien verrouillé et correctement étiqueté :
  - effectuer une inspection visuelle, notamment pour voir si l'étiquette est remplie adéquatement
- P9** Retirer les dispositifs de verrouillage et les étiquettes lorsque les activités de maintenance ou de réparation sont terminées

## Connaissances

- K1** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, notamment en ce qui a trait aux procédures de verrouillage (cadenassage) et d'étiquetage
- K2** Législation applicable
- K3** Exigences en matière de renouvellement de la formation sur le verrouillage (cadenassage) et l'étiquetage
- K4** Dangers et risques associés au verrouillage et à l'étiquetage
- K5** Potentiel énergétique des composants, équipements et systèmes
- K6** Procédures relatives aux tests énergétiques potentiels
- K7** Contrôles de sûreté pour garantir un état énergétique nul
- K8** Types de procédures en matière de verrouillage (p. ex. individuel, groupé et complexe)
- K9** Types de dispositifs de verrouillage et leurs utilisations
- K10** Types d'étiquettes et leurs utilisations

## Glossaire

- **Mettre hors tension (c'est-à-dire dépressuriser)** : un processus utilisé en vue de retirer l'énergie résiduelle ou stockée d'un composant, équipement ou système isolé, afin d'éliminer le risque que cette énergie résiduelle ou stockée puisse accidentellement blesser des travailleurs.
- **Isoler** : un processus utilisé pour déconnecter un composant, un équipement ou un système d'une source d'énergie primaire, afin d'éliminer le risque que la source principale d'énergie d'un composant, d'un équipement ou d'un système puisse accidentellement blesser des travailleurs.
- **Verrouillage et étiquetage** : il s'agit d'une procédure de sécurité utilisée afin d'assurer que les composants, l'équipement ou les systèmes sont verrouillés, et qu'ils ne peuvent pas être redémarrés avant la fin des travaux d'entretien ou de réparation. La procédure exige que les sources d'énergie pouvant poser des risques soient isolées et rendues inopérantes avant de commencer les travaux sur les composants, l'équipement ou les systèmes en question.
- **Étiquetage** : un processus d'étiquetage est toujours utilisé lorsqu'un verrouillage est requis; le processus consiste à attacher ou à utiliser une étiquette d'information ou un indicateur (généralement une étiquette normalisée) qui comprend : le numéro de l'étiquette; le nom du composant, de l'équipement ou du système qui a été isolé ou reconfiguré; les raisons pour lesquelles le verrouillage est nécessaire; le moment de la demande; et le nom de la personne autorisée à installer le cadenas et l'étiquette.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types de systèmes qui peuvent être verrouillés varient, par exemple : les systèmes électriques, mécaniques, hydrauliques, pneumatiques.
- Les dispositifs approuvés utilisés pour verrouiller les équipements et les systèmes varient selon les types d'énergie en cause.
- Les types d'équipements contre la tension et les dispositifs approuvés utilisés pour effectuer cette tâche varient.
- Une procédure d'isolement multipoints nécessite plusieurs dispositifs de verrouillage, et il est possible que l'aide de plusieurs travailleurs soit requise pour réaliser cette tâche.
- Les procédures de verrouillage et d'étiquetage peuvent varier lorsqu'elles sont fournies dans le cadre des mesures de protection pour réaliser les travaux.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Mécanismes ou dispositifs de verrouillage (p. ex., goupilles de verrouillage, verrous de rotor, barres, caissons, chaînes)
- Instruments d'étiquetage (p. ex., fiches de mise en garde)
- Dispositifs de sûreté approuvés (p. ex., équipement de protection contre les arcs électriques, dispositifs permettant d'éliminer l'énergie/l'électricité, ÉPI)
- Équipement d'essais en matière d'énergie potentielle (p. ex., voltmètres, manomètres)



Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Maintenir un environnement de travail sécuritaire
Unité de compétence	Manipuler, transporter et stocker les matières dangereuses

## Objectif

La manipulation et le stockage de matières dangereuses sont des tâches qui doivent être effectuées correctement afin d'assurer la sûreté des employés, des entrepreneurs, des clients et de l'environnement. L'exécution incorrecte ou négligente de ces tâches peut entraîner des blessures graves ou la mort. Ces tâches permettent aussi de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Veiller à ce que la formation SIMDUT soit à jour
- P2** S'assurer que la formation sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) soit à jour, le cas échéant
- P3** Examiner les informations fournies sur les fiches de données de sécurité (FDS) pour chaque matière à manipuler
- P4** Consulter les instructions du fabricant pour chaque matière à manipuler, le cas échéant
- P5** Suivre les directives de manipulation et d'élimination des matières dangereuses, par exemple :
  - ne pas combiner de produits chimiques, car certaines combinaisons peuvent être dangereuses
  - utiliser des conteneurs désignés lors du transfert de produits chimiques
  - étiqueter tous les produits chimiques et les matières dangereuses
- P6** Entreposer les produits chimiques dans un endroit désigné et aéré, loin du danger, p. ex. les sources de chaleur
- P7** Transporter les matières dangereuses conformément aux directives et à la législation
- P8** Consigner les activités, au besoin

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** SIMDUT, notamment les symboles de danger, fiches de données de sécurité (FDS)
- K3** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté
- K4** Emplacement des postes de premiers soins et les procédures
- K5** Emplacement des équipements de sûreté, p. ex. les postes de lavage des yeux, confinement des déversements

## Glossaire

- **Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)** : un programme mandaté par le gouvernement fédéral qui fournit des renseignements sur les façons sécuritaires d'utiliser, de stocker, de manipuler et d'éliminer les matières dangereuses pouvant se trouver sur le lieu du travail.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types de matières dangereuses entreposées et manipulées varient selon le type de travail et le lieu du travail.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Fiches de données de sécurité (FDS)
- Contenants approuvés pour produits chimiques et matières dangereuses
- Équipement de sûreté, p. ex. tablier protecteur contre les produits chimiques, lunettes de protection, dispositif de confinement des déversements

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Maintenir un environnement de travail sécuritaire
Unité de compétence	Utiliser un dispositif antichute

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement antichute, p. ex. harnais, cordon
- Dispositifs d'ancrage

### Objectif

Les dispositifs antichute doivent être utilisés correctement afin d'assurer la sûreté des employés et des entrepreneurs. L'exécution incorrecte ou négligente de cette tâche pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Cette tâche permet aussi de protéger l'organisation contre les pertes et les dégâts matériels.

### Rendement et capacités

- P1** Veiller à ce que la formation sur les dispositifs antichute soit à jour
- P2** Utiliser l'équipement antichute uniquement aux fins prévues
- P3** S'assurer que les échelles, les échafaudages et l'équipement pour lever des charges conviennent à la tâche
- P4** Choisir l'équipement de protection individuel (ÉPI) approprié
- P5** Inspecter l'équipement antichute avant d'en faire l'utilisation :
  - vérifier les dates d'expiration, le cas échéant
  - consigner l'état de l'ÉPI
  - étiqueter et retirer tout équipement défectueux du service
- P6** S'assurer que le dispositif antichute convient à la taille et est correctement ajusté
- P7** Veiller à ce que les harnais de sécurité soient fixés aux points d'ancrage nominaux
- P8** Notifier le personnel concerné de tout problème, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur
- P9** Nettoyer l'équipement antichute après l'avoir utilisé :
  - ranger à l'endroit désigné

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, notamment la SST
- K3** Spécifications et recommandations du fabricant pour l'utilisation et l'entretien
- K4** Types de risques ou de dangers sur le site qui influence l'équipement antichute
- K5** L'ÉPI requis pour des environnements spécifiques
- K6** Utilisation des points d'ancrage

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'équipement pour éviter les chutes et les dispositifs d'ancrage peuvent varier en fonction du travail et de l'environnement.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Maintenir un environnement de travail sécuritaire
Unité de compétence	Travailler dans des espaces confinés

## Objectif

Le travail dans des espaces confinés doit être effectué correctement afin d'assurer la sûreté des employés et des entrepreneurs. L'exécution incorrecte ou négligente de cette tâche pourrait entraîner des blessures graves ou la mort. Cette tâche permet aussi de protéger l'organisation contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Veiller à ce que la formation sur les espaces confinés soit à jour
- P2** Préparer l'entrée :
  - repérer les dangers, p. ex. des gaz, sources électriques multiples
  - discuter avec les membres de l'équipe
  - revoir les procédures de sauvetage
- P3** Choisir l'équipement de protection individuel (ÉPI) approprié
- P4** Ériger des barrières et des panneaux d'avertissement, si nécessaire
- P5** Rassembler les outils et l'équipement avant de pénétrer dans l'espace confiné
- P6** Utiliser de l'équipement pour les espaces confinés conformément aux instructions du fabricant
- P7** Vérifier l'autorisation d'accès
- P8** Surveiller et documenter les conditions atmosphériques :
  - évacuer l'espace, si nécessaire
- P9** Maintenir une communication constante avec les membres de l'équipe qui se trouvent en dehors de l'espace confiné
- P10** Sécuriser l'espace confiné pendant les moments d'inactivité

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté
- K3** Instructions et recommandations du fabricant
- K4** Emplacement des postes de premiers soins et les procédures
- K5** Définition de l'espace confiné, p. ex. les endroits qui nécessitent un suivi et un entretien
- K6** Types d'équipements de surveillance pour les espaces confinés et leur fonctionnement
- K7** Dangers associés aux espaces confinés
- K8** Types de gaz et leurs propriétés
- K9** Procédures de sauvetage dans un contexte d'espaces confinés

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'espaces confinés varient, p. ex. tranchées, réservoirs, cheminées.
- Les types de dangers varient, p. ex. manque de ventilation, gaz inerte, déficit d'oxygène, dépassement des limites d'explosivité.
- Les types de gaz présents dans les espaces confinés varient, p. ex. chlore, monoxyde de carbone.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de communication, p. ex. radios bidirectionnelles, avertisseur pneumatique, vidéo en circuit fermé
- Équipement pour sécuriser les espaces confinés, p. ex. signalisation, ruban adhésif, barricades, barrières, cadenas, couvercles de trous
- Équipement de protection individuelle, p. ex. harnais de sécurité, respirateur
- Équipement pour système de conditionnement, p. ex. ventilateurs, gaz inerte, air sous pression, pompe de puisard
- Équipement de surveillance
- Équipement de sauvetage

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Maintenir un environnement durable
Unité de compétence	Adopter des pratiques de travail durables

## Objectif

Il est essentiel d'appliquer des pratiques de travail durables afin de préserver l'environnement et de protéger les employés, les entrepreneurs et le grand public contre les lésions corporelles. Cela permettra d'engendrer une impression positive de l'organisation de la part du grand public, de refléter son engagement envers la responsabilité sociale, en plus de protéger l'organisation contre les pertes et les dégâts.

## Rendement et capacités

- P1** Veiller à ce que la formation requise soit à jour; p. ex. le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- P2** Déceler les dangers environnementaux possibles, notamment :
- contaminants de l'eau, de l'air et du sol
  - matières dangereuses
- P3** Déterminer les lieux destinés aux éléments suivants :
- trousses de premiers soins
  - trousses de déversement
  - voies d'accès destinées aux urgences et au personnel
  - fiches de données de sécurité (FDS)
- P4** Surveiller les conditions météorologiques, si nécessaire; par exemple, tenir compte de la direction où les émissions de produits chimiques pourraient se répandre
- P5** Respecter les pratiques de gestion des déchets :
- trier les déchets par catégories
  - disposer des déchets dans un conteneur de stockage ou dans une zone de déversement ou site d'immersion approprié
- P6** Utiliser des produits et des matériaux recyclés lorsque cela est possible
- P7** Entreposer l'équipement et les matières dangereuses dans les zones désignées
- P8** Éliminer les matières dangereuses (p. ex. produits chimiques, piles) conformément à la législation et aux politiques organisationnelles
- P9** Notifier le personnel concerné de tout problème, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur :
- consigner les problèmes, au besoin

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (SST)
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, notamment la SST
- K3** Plans et pratiques en matière de durabilité; p. ex. conservation de l'énergie et de l'eau, engagement envers des sources d'énergie à faibles émissions de carbone
- K4** Importance des pratiques durables; p. ex. une utilisation contrôlée des substances appauvrissant la couche d'ozone
- K5** Plan de gestion de la sûreté
- K6** Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- K7** Types de matières dangereuses associées à des tâches de travail spécifiques

- K8** Services d'intervention d'urgence disponibles et leurs coordonnées
- K9** Équipement disponible sur le site ou dans les véhicules, p. ex. premiers soins, équipement de confinement
- K10** Procédures d'évacuation sécuritaire, si nécessaire
- K11** Procédures de confinement, si nécessaire
- K12** Procédures de rapports sur la sûreté

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La quantité et le type de dangers varieront selon le type de travail et le lieu du travail.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Trousses de premiers soins
- Trousse de déversement
- Équipement de protection individuel (ÉPI)
- Fiche de données de sécurité (FDS)

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Répondre aux urgences
Unité de compétence	Intervenir en cas de fuites et déversements chimiques

## Objectif

Le fait de réagir rapidement et adéquatement face à des déversements et des fuites de produits chimiques réduit les risques de blessures des employés, des entrepreneurs, des clients et du public. Cela permet aussi de protéger l'environnement.

## Rendement et capacités

- P1** Mettre en place un plan d'intervention d'urgence, si nécessaire, p. ex., informer les autorités internes et externes
- P2** Évaluer le niveau de danger, p. ex., les risques d'incendie ou d'explosion :
- ne pas toucher aux produits répandus sur le sol
  - identifier le produit chimique, si possible
  - éliminer ou éteindre les sources d'inflammation, si possible
- P3** Circonscrire les déversements et les fuites, si possible :
- utiliser des outils et des équipements adaptés à la manipulation des produits chimiques, p. ex., résistants à la corrosion
  - empêcher les produits chimiques d'atteindre les égouts, les canalisations et les espaces confinés
  - augmenter la ventilation de la zone de déversement, si possible
  - contenir avec de la terre, du sable ou un produit absorbant qui ne réagit pas à la matière déversée
  - absorber le liquide répandu avec un produit absorbant
  - ramasser à la pelle la matière déversée et la transvider dans des conteneurs appropriés, couverts et étiquetés
- P4** Effectuer le nettoyage, selon les besoins :
- porter un équipement de protection individuelle (ÉPI) adapté aux produits chimiques manipulés
  - nettoyer à grande eau la zone de déversement, si cela ne présente aucun danger
  - contenir les eaux usées en vue de leur élimination
  - manipuler les produits absorbants contaminés de la même manière que les matières dangereuses
  - veiller à ce que vêtements, équipements et outils soient décontaminés
- P5** Notifier les déversements et les fuites au personnel concerné, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur :
- documenter les problèmes, si nécessaire, p. ex., en les notant dans le registre d'entretien
  - estimer la quantité de produits chimiques non récupérés

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** Mettre en place un plan d'intervention d'urgence
- K3** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, y compris la *Loi sur santé et la sécurité au travail* (SST)
- K4** Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- K5** Transport des marchandises dangereuses (TMD)
- K6** Types de produits chimiques avec lesquels il est possible d'entrer en contact
- K7** Importance de gérer les déversements et les fuites de produits chimiques correctement et en temps opportun
- K8** Services d'intervention d'urgence disponibles et leurs coordonnées
- K9** Procédures d'évacuation sécuritaire, si nécessaire
- K10** Procédures de rapports sur la sûreté

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Le type de produits chimiques qu'il faudra gérer variera; par exemple, le chlore, l'huile.
- La taille du déversement ou la quantité de produits chimiques déversés peut affecter l'approche choisie pour gérer le déversement ou la fuite.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle (ÉPI), p. ex. gants, masques, protection des yeux
- Matériaux de confinement, p. ex. sable, terre
- Outils de confinement, p. ex. pelle résistante à la corrosion, conteneur de stockage ou de déchets
- Formulaires juridiques liés aux déversements chimiques et aux fuites

Catégorie principale

Sûreté

Domaine de compétence

Répondre aux urgences

Unité de compétence

Répondre aux urgences non reliées à l'électricité

## Objectif

Il est essentiel de répondre rapidement et adéquatement aux urgences non électriques afin de réduire les risques de blessures ou de décès des employés, entrepreneurs, clients et du public, en plus de minimiser les dommages causés à l'environnement. Cela permet également de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Demeurer calme
- P2** Mettre en place un plan d'intervention d'urgence pour chaque type de risque, si requis, par exemple :
- informer les autorités internes et externes
  - évacuer les lieux
  - suivre les directives des autorités responsables des urgences
  - aider les autorités responsables des urgences
  - sécuriser les lieux
- P3** Évaluer le niveau de danger :
- déterminer ce qui est exposé à des risques, p. ex. l'unité, la centrale, le site, les opérations sur le terrain
- P4** Incrire tous les détails de l'urgence, par exemple :
- date et heure
  - nature de l'urgence
  - heure à laquelle les autorités ont été contactées
  - heure d'arrivée des autorités
  - mesures prises
  - noms et coordonnées des témoins
- P5** Effectuer un suivi, au besoin, par exemple :
- prendre les mesures nécessaires pour éviter que l'incident ne se répète

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** Mettre en place un plan d'intervention d'urgence
- K3** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, y compris la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (SST)
- K4** Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- K5** Services d'intervention d'urgence disponibles et leurs coordonnées
- K6** Procédures d'évacuation sécuritaire, si nécessaire
- K7** Procédures de rapports sur les urgences

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Le type d'urgences qu'il faudra gérer variera, par exemple : alerte à la bombe, menace de sabotage, catastrophe naturelle.
- La gravité des urgences variera aussi.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de communication
- Équipement d'intervention d'urgence, p. ex. trousse de premiers soins, extincteurs d'incendie
- Registre pour prendre des notes

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Répondre aux urgences
Unité de compétence	Participer aux sauvetages en hauteur

## Objectif

Il est essentiel de répondre rapidement et adéquatement aux situations où une ou plusieurs personnes se trouvent en situation de danger en hauteur, afin de réduire les risques de blessures et de décès pour les employés, les entrepreneurs, les clients et le public. Cela permet également de protéger l'organisation et ses biens contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Conserver une certification et une compétence pour les sauvetages en hauteur
- P2** Participer aux exercices d'entraînement de sauvetages en hauteur
- P3** Se préparer à un sauvetage éventuel :
  - inspecter régulièrement l'équipement
  - remplacer l'équipement, au besoin
  - ranger les trousse de sauvetage à l'endroit désigné
- P4** Évaluer le niveau de danger
- P5** Mettre en place un plan d'intervention d'urgence, si requis, par exemple :
  - informer les autorités internes et externes
  - sécuriser les lieux
- P6** Suivre les procédures prescrites par la loi en ce qui a trait aux sauvetages en hauteur
- P7** Notifier le personnel concerné de tout problème, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur :
  - consigner les mesures prises, au besoin

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** Plan d'intervention d'urgence
- K3** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sûreté, y compris la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (SST)
- K4** Certification et formations nécessaires aux sauvetages en hauteur
- K5** Exigences en matière d'inspection de l'équipement
- K6** Services d'intervention d'urgence disponibles et leurs coordonnées
- K7** Formation en secourisme
- K8** Procédures d'évacuation sécuritaire, si nécessaire
- K9** Procédures de rapports sur les urgences

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions environnementales varieront; par exemple, la direction et la vitesse du vent.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Trousse pour les sauvetages en hauteur
- Équipement pour les sauvetages en hauteur, p. ex. plateforme de travail élevée, échelle
- Trousse de premiers soins

Catégorie principale	Sûreté
Domaine de compétence	Répondre aux urgences
Unité de compétence	Participer aux enquêtes sur les accidents et les incidents

## Objectif

La participation aux enquêtes sur un incident ou un accident aidera à déterminer ce qui s'est produit, pourquoi cela s'est produit et comment empêcher que des événements similaires ne se produisent à l'avenir.

## Rendement et capacités

- P1** Inspecter le lieu de l'accident/incident, au besoin :
- sécuriser les lieux
  - protéger la scène de l'accident/incident
  - étiqueter l'équipement ou les matériaux pertinents
  - prendre des photos de l'environnement, au besoin
- P2** Recueillir de l'information, si nécessaire, par exemple :
- personnes directement et indirectement impliquées
  - équipement ou matériel pertinent
  - site
  - processus, c'est-à-dire les procédures de travail, les directives, la formation, les dossiers de sûreté
- P3** Participer aux entrevues avec les parties concernées; par exemple, les autorités responsables des urgences, la Commission des accidents du travail (CAT), le superviseur :
- décrire les événements dans vos propres mots
- P4** Documenter l'événement, si nécessaire; par exemple, rédiger un rapport d'observation
- P5** Participer à l'analyse des causes fondamentales, si nécessaire

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** Procédures de travail sécuritaire
- K3** Exigences en matière de rapports et d'enquête sur les incidents
- K4** Types de risques ou dangers présents sur le site

## Glossaire

- **Accident** : un accident est un événement non planifié et non souhaité qui perturbe le déroulement ordonné du processus de travail. Il implique le mouvement de personnes, d'objets ou de substances.
- **Incident** : un accident ou un autre événement ayant entraîné ou pouvant entraîner des blessures reliées au travail ou des maladies professionnelles. Le terme incident comprend la survenance d'un « quasi-accident » ou « accident évité de justesse ».
- **Commission des accidents du travail (CAT)** : la CAT est un programme d'assurance qui couvre les blessures en milieu de travail. Elle couvre le remplacement du salaire des travailleurs blessés, les frais de santé et les frais de réhabilitation. Les montants sont payés par les employeurs et ne sont pas imputables.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La complexité de l'enquête et des rapports requis dépendra de l'accident ou de l'incident, du type de travail, ainsi que de l'endroit où il s'est produit en milieu de travail.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Caméra
- Registre pour prendre des notes
- Logiciels
- Formulaires juridiques liés aux signalements d'accidents ou d'incidents
- Équipement de protection individuel (ÉPI)



Catégorie principale	Sécurité
Domaine de compétence	Suivre les pratiques de sécurité
Unité de compétence	Suivre les pratiques de sécurité dans un environnement de travail physique

## Objectif

Il est important de suivre les pratiques pour protéger l'environnement de travail physique, car cela permet de protéger les biens du projet et de l'organisation, les employés, les entrepreneurs, les clients et le grand public.

## Rendement et capacités

- P1** Adhérer aux procédures de sécurité, notamment :
- participer à la formation de la NERC, au besoin
  - utiliser des outils et des équipements, p. ex. cartes d'accès
  - reconnaître les situations pouvant entraîner des problèmes de sécurité, p. ex. porte ouverte, point d'accès à la barrière est sans personnel
- P2** Mettre régulièrement à jour les procédures et les outils, au besoin, p. ex. utiliser de nouveaux codes
- P3** Signaler les activités dangereuses ou suspectes, p. ex. visiteurs non autorisés, équipement retiré du site de façon imprévue
- P4** Documenter les problèmes de sécurité au travail

## Connaissances

- K1** Législation applicable
- K2** Normes de la NERC (North American Electric Reliability Corporation)
- K3** Politiques et procédures en matière de sécurité pour les projets et les organisations
- K4** Types de risques ou dangers sur le site
- K5** Systèmes d'accès autorisés et leur application

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La quantité et le type de dangers pour la sécurité varient selon le type de travail et le lieu du travail.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Outils et équipement d'accès, p. ex. cartes d'accès, pièces d'identité

Catégorie principale	Sécurité
Domaine de compétence	Suivre les pratiques de sécurité
Unité de compétence	Suivre les procédures de cybersécurité

## Objectif

Munis des fonctions de sécurité des technologies de l'information et des communications (TIC) intégrées dans le système informatique d'une organisation, il est essentiel que les utilisateurs suivent les protocoles de cybersécurité afin de prévenir les dommages intentionnels causés à l'organisation par des cyberattaques. Les utilisateurs qui suivent les protocoles de sécurité constituent un autre niveau de protection contre les menaces extérieures.

## Rendement et capacités

- P1** Suivre les protocoles d'ouverture de session et de déconnexion du système :
- se déconnecter du système lorsque le travail est terminé
- P2** Participer à la formation sur la cybersécurité de l'organisation
- P3** Utiliser des mots de passe :
- modifier les mots de passe lorsque les procédures informatiques de l'organisation le demandent ou l'exigent
  - ne pas partager les mots de passe avec d'autres personnes
  - ne pas écrire les mots de passe à un endroit visible
  - utiliser un mélange de caractères, de lettres et de chiffres pour les mots de passe
- P4** Exploiter le système informatique de l'organisation de manière sécurisée, par exemple :
- utiliser les ordinateurs et les appareils mobiles intelligents recommandés par l'organisation
  - ne pas laisser d'équipement informatique sans surveillance (p. ex., un ordinateur, un téléphone portable, une tablette, des clés USB, des disques durs)
  - ne pas brancher de clés USB ou de téléphones portables non autorisés, sur l'ordinateur
  - utiliser les sites et les applications de l'organisation pour les appareils de terrain
  - respecter les autorisations et les limites d'accès attribuées
  - télécharger les mises à jour de sécurité selon les instructions, et utiliser les dernières versions des logiciels d'application
- P5** Effectuer des travaux sur le système informatique de l'organisation en toute sécurité, par exemple :
- utiliser les navigateurs Web et les moteurs de recherche recommandés
  - vérifier toutes les adresses URL pour détecter les indications d'un site d'hameçonnage (p. ex. les fautes d'orthographe), saisir les adresses « https : // » sur les sites sécurisés
  - éviter d'utiliser des liens, autant que possible, même sur des sites Web sécurisés
  - ne pas télécharger à partir de sites Web inconnus
  - ne pas travailler en utilisant des connexions internet non sécurisées ou des ordinateurs publics
- P6** Utiliser les applications de communication de manière sécurisée :
- ne pas accepter ni ouvrir les courriels ou les pièces jointes provenant d'expéditeurs inconnus
  - utiliser les canaux et protocoles de communication approuvés, en particulier pour communiquer avec d'autres organisations
  - ne pas fournir d'informations professionnelles confidentielles à une source ou un interlocuteur inconnu par courrier électronique
- P7** Ne pas télécharger d'applications personnelles ou accéder à des sites Web personnels sur les appareils de l'organisation

- P8** Ne pas publier d'informations professionnelles non autorisées sur les réseaux sociaux
- P9** Copier des fichiers sur des disques de sauvegardes spécifiques et à des périodes indiquées, selon les instructions
- P10** Contacter immédiatement les TIC quand :
- l'équipement informatique ne répond pas ou fonctionne de manière étrange
  - des fenêtres ou des messages s'ouvrent avec des alertes, des demandes ou des instructions inhabituelles, en particulier lorsque le système ne répond pas
  - des interruptions se produisent fréquemment, affichant de l'information ou des données, des erreurs de configuration, intervalles ou changements inexplicables

## Connaissances

- K1** Protocoles en matière de cybersécurité pour l'organisation
- K2** Demandes approuvées
- K3** Mot de passe personnel pour accéder au système
- K4** Autorisations et restrictions d'accès
- K5** Indicateurs de corruption des données
- K6** Risques éventuels pour le système (p. ex. virus, logiciel malveillant, rançongiciel)
- K7** Exploitation des applications normales
- K8** Indicateurs de sites Web non sécurisés ou frauduleux

## Glossaire

- **Cybersécurité** : une pratique consistant à protéger les systèmes, les réseaux et les programmes contre des attaques numériques qui interrompent les activités opérationnelles habituelles. Les attaques numériques ou cyberattaques tentent d'effectuer ce qui suit :
  - accéder à des informations confidentielles et (ou) sensibles pour les utiliser à des fins illégales (p. ex. le vol d'identité);
  - détruire ou modifier des informations confidentielles ou sensibles afin de perturber les activités opérationnelles; ou,
  - extorquer de l'argent aux utilisateurs en retenant leurs systèmes en otage, jusqu'à ce qu'une forme de rançon soit reçue.
- **Logiciel malveillant** : logiciel spécialement conçu pour accéder à un ordinateur ou l'endommager sans que le propriétaire soit informé de ce qui est en train de se produire (p. ex. virus, ver informatique, logiciels espions)
- **Rançongiciel** : logiciel qui empêche les utilisateurs d'accéder à leurs propres données, jusqu'à ce qu'une rançon soit versée.
- **Hameçonnage** : escroquerie visant à obtenir des informations personnelles pour commettre une fraude, impliquant souvent le piratage psychologique (p. ex., des courriels ou des appels téléphoniques de parents éloignés demandant de l'argent, de faux sites Web avec des formulaires d'inscription, un message de la banque demandant la confirmation des renseignements du compte.)
- **Piratage psychologique** : tentatives d'obtenir des informations personnelles ou confidentielles ou d'amener l'utilisateur à accomplir certaines tâches pour qu'elles semblent être effectuées par une source ou une personne légitime; une composante de l'hameçonnage.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Alors que de nombreuses mesures de protection en matière de cybersécurité sont intégrées dans la conception du logiciel système, les utilisateurs travaillant à domicile, travaillant à distance sur le terrain ou sur des appareils personnels (p. ex. les téléphones intelligents) peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Mots de passe
- Ordinateur ou appareil mobile
- Logiciel de cybersécurité
- Porte-clés à puce (p. ex. jeton SecurID d'accès sûr à distance)

Catégorie principale	Politiques et procédures organisationnelles
Domaine de compétence	Suivre les politiques et procédures organisationnelles
Unité de compétence	Suivre les politiques et procédures organisationnelles

## Objectif

Le respect des politiques et des procédures est important pour créer un environnement de travail qui est cohérent aux yeux des employés, ainsi que pour fournir une prestation de services clairs et uniformes aux clients à l'interne et à l'externe.

## Rendement et capacités

- P1** Réviser les politiques et procédures organisationnelles
- P2** Participer à l'orientation et la formation en milieu de travail
- P3** Effectuer toutes les tâches connexes au travail, conformément aux politiques et procédures organisationnelles
- P4** Repérer les possibilités d'amélioration des politiques et procédures :
  - communiquer l'information aux membres de l'équipe et aux superviseurs, le cas échéant
- P5** Rester au fait des changements afférents aux politiques et procédures, p. ex. accéder à la bibliothèque en ligne pour les mises à jour

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation, p. ex. la santé et la sécurité au travail, le mieux-être en milieu de travail
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Système de gestion organisationnelle des documents, p. ex. où trouver les plus récentes politiques et les documents de communication

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Le nombre de politiques et de procédures à suivre variera.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Manuel des politiques et procédures de l'organisation
- Documents se rattachant aux politiques et procédures organisationnelles, y compris les formulaires, les listes de contrôle

Catégorie principale	Gestion des dossiers et de l'information
Domaine de compétence	Effectuer les tâches liées à la gestion de l'information et des dossiers
Unité de compétence	Tenir à jour les informations et les données techniques

## Objectif

Il est important de tenir à jour les informations et les données techniques afin d'être en mesure de rendre disponibles les renseignements essentiels et actualisés. Ces données constituent la base pour établir des buts et des objectifs à court, moyen et long terme. Elles permettent également de s'assurer que les exigences législatives sont respectées.

## Rendement et capacités

- P1** Définir les types d'informations et de dossiers qui sont nécessaires, par exemple :
  - le manuel d'exploitation et d'entretien
  - la nomenclature des pièces
  - les informations relatives aux biens, p. ex. le type d'équipement, l'emplacement
  - les journaux des événements et des appels
  - les schémas
  - les résultats des tests
- P2** Fournir les informations requises, p. ex. en remplissant des formulaires en ligne ou sur papier :
  - s'assurer que les renseignements sont fournis et que les dossiers sont remplis dans les délais requis, p. ex. quotidiennement, hebdomadairement, mensuellement
- P3** Veiller à ce que les informations enregistrées soient exactes et complètes
- P4** Compléter les champs dans les marges, si nécessaire
- P5** Vérifier que les révisions de schémas correspondent au câblage local, le cas échéant
- P6** Mettre à jour les schémas ou s'assurer qu'ils soient envoyés pour mise à jour, selon les besoins
- P7** Classer les schémas révisés selon les protocoles de gestion de l'information et de l'archivage des dossiers

## Connaissances

- K1** Législation, p. ex. les normes de la NERC, pour la North American Electric Reliability Corporation
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K4** Système de gestion organisationnelle des documents
- K5** Utilisation de logiciels pertinents, p. ex. CAO, SIG

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- L'environnement de travail peut rendre cette compétence difficile à réaliser, p. ex. en plein air.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO)
- Technologie pour une main-d'œuvre mobile

Catégorie principale

Fondements des technologies de l'information et des communications (TIC)

Domaine de compétence

Utiliser la technologie numérique

Unité de compétence

Utiliser les applications de communication

### Objectif

Les applications de communication permettent plus d'efficacité lors de l'envoi et la réception des messages. Elles incluent des combinaisons de communications vidéo et audio, ainsi que le partage de documents à distance qui permet par la suite d'avoir recours à des réunions virtuelles, des webinaires éducatifs et d'autres formats de communication qui peuvent faire économiser temps et argent.

### Rendement et capacités

- P1** Ouvrir l'application de communication souhaitée sur le système, en ligne ou sur un téléphone portable, p. ex. par courriel ou par texto
- P2** Vérifier le message avant de l'envoyer
- P3** Sélectionner les destinataires du message :
- vérifier qui recevra le message, p. ex. n'inclure que les destinataires concernés
- P4** Utiliser les courriels :
- suivre les protocoles de messagerie électronique p. ex., ne pas rédiger un message complet en lettres majuscules, garder un ton professionnel dans les messages
  - inclure l'objectif du message dans la ligne d'objet
  - rédiger un message clair et concis
  - ajouter des pièces jointes en suivant les protocoles d'application du courriel, p. ex., dans le menu déroulant, cliquer sur l'icône en forme de trombone pour sélectionner le fichier :
    - suivre les instructions de l'application pour réduire la taille de la pièce jointe ou utiliser d'autres applications de partage de documents si la pièce à joindre est trop volumineuse
  - conclure le message avec une formule de politesse d'usage et la signature appropriée, p. ex. le logo de l'organisation et les coordonnées de l'expéditeur
  - réviser le message avant de l'envoyer
  - gérer les boîtes de courriels :
    - utiliser les paramètres pour désigner le type de courriel, le cas échéant, p. ex. vérifier régulièrement les pourriels, vérifier les règles automatiques pour qu'elles soient à jour et correspondent aux choix de l'expéditeur
    - supprimer périodiquement les messages de la corbeille et de la boîte de pourriels
- P5** Utiliser les textos :
- écrire des messages brefs
  - ne pas utiliser d'abréviation de texte, p. ex. mdr, fds
  - ne pas utiliser d'émoticône ni d'image animée, p. ex. des GIF
- P6** Utiliser les applications de conférence autorisées par l'organisation :
- s'assurer que les documents pertinents sont ouverts et que le fond d'écran est approprié lors du partage d'écran
  - s'assurer que le silence règne lors de l'utilisation des appareils audio
  - fermer le micro quand on ne parle pas
  - tenir compte du délai quand on prend la parole ou lors du partage de documents
  - se présenter quand on débute la conférence, et dire son nom avant de prendre la parole, si nécessaire

## Connaissances

- K1** Politiques et procédures de l'organisation, p. ex. cybersécurité, connexion aux applications
- K2** Icônes et fonctions des applications, p. ex. corbeille, drapeaux, répondre
- K3** Objectif de la communication
- K4** Public cible
- K5** Protocoles relatifs à la rédaction de courriels et textos
- K6** Considérations de communication, p. ex. bruit de fond, décalage temporel, ton de la voix

## Glossaire

- **Cybersécurité** : une pratique consistant à protéger les systèmes, les réseaux et les programmes contre des attaques numériques qui interrompent les activités opérationnelles habituelles. Les attaques numériques ou cyberattaques tentent d'effectuer ce qui suit :
  - accéder à des informations confidentielles et (ou) sensibles pour les utiliser à des fins illégales, p. ex. le vol d'identité;
  - détruire ou modifier des informations confidentielles ou sensibles afin de perturber les activités opérationnelles; ou,
  - extorquer de l'argent aux utilisateurs en retenant leurs systèmes en otage, jusqu'à ce qu'une forme de rançon soit reçue.
- **Émoticône** : une petite image numérique utilisée pour exprimer un sentiment ou une idée.
- **GIF** : une série d'images codées, pour être automatiquement visionnées sous forme de séquence animée.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les applications de communication sur les appareils mobiles peuvent différer de celles utilisées sur les ordinateurs de bureau, et la clarté des communications peut varier.
- Les applications de communication diffèrent en fonction du système et du dispositif utilisés.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Ordinateur
- Tablette électronique
- Cellulaire
- Applications logicielles de communication
- Casques d'écoute

## Catégorie principale

Fondements des technologies de l'information et des communications (TIC)

## Domaine de compétence

Utiliser la technologie numérique

## Unité de compétence

Utiliser des applications logicielles courantes

## Objectif

Les applications logicielles courantes pour le traitement de texte, les feuilles de calcul et les présentations contribuent à augmenter la productivité et l'efficacité de l'organisation.

## Rendement et capacités

- P1** Sélectionner l'application adéquate pour la tâche, p. ex. traitement de texte, présentation, feuilles de calcul
- P2** Utiliser les outils de l'application pour créer, améliorer ou personnaliser le contenu
- P3** Sauvegarder le document dans le dossier et le lecteur appropriés

## Connaissances

- K1** Politiques et procédures organisationnelles, p. ex. règles d'affectation des noms de fichiers, partage de fichiers, cybersécurité
- K2** Objectif et caractéristiques des applications courantes
- K3** Liens entre les applications, p. ex. les photos de l'appareil photo du cellulaire sont sauvegardées automatiquement dans l'application d'images

## Glossaire

- **Cybersécurité** : une pratique consistant à protéger les systèmes, les réseaux et les programmes contre des attaques numériques qui interrompent les activités opérationnelles habituelles. Les attaques numériques ou cyberattaques tentent d'effectuer ce qui suit :
  - accéder à des informations confidentielles et (ou) sensibles pour les utiliser à des fins illégales, p. ex. le vol d'identité
  - détruire ou modifier des informations confidentielles ou sensibles afin de perturber les activités opérationnelles; ou
  - extorquer de l'argent aux utilisateurs en retenant leurs systèmes en otage, jusqu'à ce qu'une forme de rançon soit reçue

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les applications de communication diffèrent en fonction du système et du dispositif utilisés.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Ordinateur
- Tablette électronique
- Cellulaire
- Applications logicielles courantes

### Catégorie principale

Fondements des technologies de l'information et des communications (TIC)

### Domaine de compétence

Utiliser la technologie numérique

### Unité de compétence

Utiliser des applications cartographiques et de navigation

## Objectif

Les applications de navigation et de cartographie sont utilisées pour assurer l'identification exacte et la documentation précise des lieux de travail et des biens, ainsi que pour garantir la sécurité du personnel sur le terrain et permettre l'utilisation efficace des ressources.

## Rendement et capacités

- P1** Utiliser le système mondial de localisation (GPS) et le système d'information géographique (SIG) requis pour les tâches, p. ex. un récepteur GPS, un traqueur de camion, un téléphone cellulaire
- P2** Suivre les instructions du fabricant
- P3** S'assurer que les types de cartes téléchargées correspondent à la zone de travail sur le terrain ou que les vues sélectionnées soient exactes, p. ex. :
  - cartes routières
  - cartes topographiques
  - vue satellite
- P4** Respecter les fonctions GPS des véhicules et les exigences de suivi personnel liées au fab (franco bord) sur le lieu de travail

## Connaissances

- K1** Instructions du fabricant
- K2** Politiques et procédures de l'organisation, p. ex. la sécurité
- K3** Capacités et limites de différents types d'appareils et d'applications
- K4** Types de cartes
- K5** Coordonnées géographiques
- K6** Fonctions des applications cartographiques et de navigation

## Glossaire

- **Système d'information géographique (SIG)** : une application informatique qui saisit, stocke, vérifie et affiche des données relatives à des positions sur la surface de la Terre; il peut inclure des données cartographiques, photographiques, numériques ou des données inscrites sur des feuilles de calcul.
- **Coordonnées géographiques** : un système de grille composée de lignes de latitude (nord-sud) et de lignes de longitude (est-ouest) qui permettent aux utilisateurs de définir un emplacement précis sur la surface de la Terre. Exprimées en degrés et minutes.
- **Système mondial de localisation (GPS)** : un programme informatique qui utilise la triangulation pour déterminer la position d'un utilisateur sur la surface terrestre grâce aux informations reçues d'au moins trois satellites en orbite autour de la terre.
- **Waypoint** : le marquage d'un lieu obtenu par les coordonnées géographiques d'un appareil GPS.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La localisation des biens peut nécessiter à la fois un SIG et un GPS.
- Il n'existe généralement pas de service cellulaire ou sans fil dans les endroits éloignés, ce qui peut avoir une incidence sur le type de dispositif GPS pouvant être utilisé.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Récepteur GPS
- Téléphone cellulaire
- Ordinateur

### Catégorie principale

Fondements des technologies de l'information et des communications (TIC)

### Domaine de compétence

Utiliser la technologie numérique

### Unité de compétence

Utiliser les services radiotéléphoniques mobiles numériques

### Objectif

Les radios mobiles numériques (DMR) sont utilisées pour les communications internes entre les services et les groupes de travail aux fins de communication principale et de secours d'urgence.

### Rendement et capacités

- P1** Utiliser des radios mobiles numériques au besoin, par exemple :
  - du terrain au bureau
  - entre les groupes de travail
  - au sein de son propre groupe de travail
  - aux fins de communications d'urgence
- P2** Suivre les instructions du fabricant
- P3** Respecter les politiques et les lignes directrices de l'organisation
- P4** Se conformer à la réglementation d'Industrie Canada, en matière de radiocommunications, p. ex. les exigences relatives aux permis

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. le règlement d'Industrie Canada sur les radiocommunications
- K2** Instructions et recommandations du fabricant
- K3** Politiques et procédures de l'organisation, p. ex. la sécurité, les protocoles de communication
- K4** Capacités et limites des différents types d'appareils

## Variables contextuelles

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Radio mobile numérique

Catégorie principale

Fondements des technologies de l'information et des communications (TIC)

Domaine de compétence

Utiliser le système des TIC de l'organisation

Unité de compétence

Utiliser le système des TIC de l'organisation

## Objectif

Il est essentiel de suivre les protocoles de l'organisation pour saisir et récupérer des informations dans le système informatique, et ce, afin de garantir une documentation organisée, précise et sécurisée des activités de l'organisation, sur différents types d'équipements informatisés.

## Rendement et capacités

- P1** Suivre les politiques et procédures de l'organisation, p. ex. saisie de données, cybersécurité
- P2** Récupérer les informations requises dans des bases de données ou des fichiers sauvegardés, p. ex. :
- accéder aux informations à partir des bases de données ou des fichiers sauvegardés, comme le permet :
    - le disque dur de l'ordinateur
    - les lecteurs partagés de l'organisation
  - utiliser les termes de recherche appropriés pour trouver les informations requises, p. ex. nom du fichier, objet, nom du client
- P3** Saisir et mettre à jour les informations, p. ex. :
- remplir tous les champs de données avec précision
  - vérifier l'exactitude de la saisie manuelle des données
  - ne pas saisir les mêmes données plus d'une fois
  - ne pas réviser ni modifier les données sans les autorisations appropriées
- P4** Télécharger des informations, p. ex. fichiers, photos, impressions, données :
- s'assurer que les sources d'information sont sécurisées
- P5** Sauvegarder le travail :
- utiliser le protocole régissant le nom des fichiers
  - enregistrer dans le lecteur et les dossiers appropriés

## Connaissances

- K1** Protocoles de l'organisation, portant par exemple sur ce qui suit :
- cybersécurité
  - permissions d'accès
  - appellation des fichiers
  - organisation des lecteurs partagés
  - impression
  - partage de fichiers
- K2** Buts et fonctions des applications
- K3** Conséquences des données inexactes ou incomplètes
- K4** Différentes utilisations des données
- K5** Demandes de données autorisées
- K6** Organisation des lecteurs partagés
- K7** Téléchargement et téléversement de documents, fichiers, plans et photos

## Glossaire

- **Conception assistée par ordinateur (CAO)** : une application informatique utilisée pour produire des plans bidimensionnels et tridimensionnels d'une conception technique qui détaille les composantes physiques et la disposition.
- **Cybersécurité** : une pratique consistant à protéger les systèmes, les réseaux et les programmes contre des attaques numériques qui interrompent les activités opérationnelles habituelles. Les attaques numériques ou cyberattaques tentent d'effectuer ce qui suit :
  - accéder à des informations confidentielles et (ou) sensibles pour les utiliser à des fins illégales, p. ex. le vol d'identité;
  - détruire ou modifier des informations confidentielles et (ou) sensibles afin de perturber les activités opérationnelles; ou,
  - extorquer de l'argent aux utilisateurs en retenant leurs systèmes en otage, jusqu'à ce qu'une forme de rançon soit reçue.
- **Système d'information géographique (SIG)** : une application informatique qui gère les renseignements géographiques, lesquels peuvent être manipulés pour afficher des aspects de l'information géographique sous forme de carte.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les organisations auront différents niveaux d'autorisations et d'accès pour plusieurs applications et lecteurs partagés en fonction des exigences et des responsabilités professionnelles.
- Les organisations pourraient utiliser des systèmes et des réseaux informatiques d'exploitation propriétaires ou exclusifs.
- L'accès aux systèmes et aux applications peut varier si un appareil mobile est utilisé.
- Les protocoles de cybersécurité peuvent différer selon les niveaux d'automatisation et d'autosurveillance, p. ex. les pistes de vérification.
- Les organisations peuvent utiliser diverses applications informatiques achetées.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Ordinateur ou appareil mobile
- Programmes logiciels



Catégorie principale	Compétences de base d'un métier
Domaine de compétence	Effectuer les tâches routinières d'un métier
Unité de compétence	Utiliser des outils manuels et électriques

## Objectif

L'utilisation adéquate des outils manuels et électriques permet de protéger les employés contre les blessures ou la mort, et de protéger l'organisation contre les pertes et les dégâts matériels.

## Rendement et capacités

- P1** Suivre les politiques et procédures de l'organisation, p. ex. veiller à ce que la formation exigée soit à jour
- P2** Suivre les instructions du fabricant, p. ex. inspection, préparation, nettoyage
- P3** Porter l'équipement de protection individuelle approprié (EPI), p. ex. lunettes de sécurité
- P4** Inspecter les outils à main et électriques avant utilisation
- P5** S'assurer que l'outil à main ou électrique est approprié et adapté pour la tâche
- P6** Utiliser les outils uniquement dans le but prévu
- P7** Informer le personnel concerné de tout problème avec les outils, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur
- P8** Étiqueter les outils défectueux :
  - le remettre au personnel ou au service responsable
- P9** Nettoyer les outils après utilisation :
  - ranger à l'endroit désigné

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Procédures et politiques organisationnelles de sécurité, p. ex., santé et sécurité au travail
- K3** Types de risques pour la sécurité sur le site et méthodes d'atténuation, p. ex. limites d'approche, barrières
- K4** Types de risques pour la sécurité associés aux outils manuels et électriques
- K5** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K6** Types d'outils manuels et électriques, leurs composants et procédures d'utilisation
- K7** Instructions et recommandations du fabricant, y compris les notes attribuées

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'outils manuels et électriques varient selon le type de travail et le lieu du travail.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle, p. ex. lunettes de sécurité, gants, bottes de sécurité, protection auditive
- Outils manuels et électriques, p. ex. outils à main standard, perceuse à colonne, clés de serrage pneumatiques

Catégorie principale	Compétences de base d'un métier
Domaine de compétence	Effectuer les tâches routinières d'un métier
Unité de compétence	Utiliser un équipement de mesure et d'essai électrique

## Objectif

L'utilisation adéquate de l'équipement de mesure et d'essai électrique permet de protéger les employés contre les blessures ou la mort, et de protéger l'organisation et les entrepreneurs contre les pertes et les dégâts matériels. Cela permet également de garantir l'exactitude des données analysées.

## Rendement et capacités

- P1** Suivre la législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- P2** Suivre les politiques et procédures de l'organisation, p. ex. veiller à ce que la formation exigée soit à jour
- P3** Suivre les instructions du fabricant, p. ex. inspection, préparation, étalonnage, mise à la terre
- P4** Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex. lunettes de sécurité, gants
- P5** Inspecter l'équipement avant utilisation
- P6** S'assurer que l'équipement est approprié et adapté pour la tâche
- P7** Utiliser l'équipement uniquement dans le but prévu
- P8** Informer le personnel concerné de tout problème avec l'équipement, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur
- P9** Étiqueter l'équipement défectueux :
  - le remettre au personnel ou au service responsable
- P10** Nettoyer l'équipement après utilisation :
  - ranger à l'endroit désigné

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Procédures et politiques organisationnelles de sécurité (p. ex., santé et sécurité au travail) et exigences en matière de formation
- K3** Types de risques pour la sécurité sur le site et méthodes d'atténuation, p. ex. limites d'approche, barrières
- K4** Types de risques pour la sécurité associés à l'équipement de mesure et d'essai électrique
- K5** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K6** Types d'équipement de mesure et d'essai électrique, leurs composants et procédures d'utilisation
- K7** Procédures d'inspection pour un équipement de mesure et d'essai électrique
- K8** Procédures d'étalonnage pour l'équipement de mesure et d'essai électrique

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'équipement varient selon le type de travail et le lieu du travail.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle, p. ex. gants, lunettes de protection
- Équipement de mesure et d'essai électrique, p. ex. multimètres, mesureurs de niveau de puissance, voltmètres, testeur de rigidité diélectrique, testeur sans contact, équipement de test de diagnostic

## Catégorie principale

## Compétences de base d'un métier

## Domaine de compétence

## Effectuer les tâches routinières d'un métier

## Unité de compétence

## Utiliser l'équipement d'accès et les plateformes de travail

## Objectif

L'utilisation adéquate de l'équipement d'accès et des plateformes de travail permet de protéger les employés contre les blessures ou la mort, et de protéger l'organisation contre les pertes et la responsabilité.

## Rendement et capacités

- P1** Suivre les politiques et procédures de l'organisation, p. ex. veiller à ce que la formation exigée soit à jour
- P2** Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex. dispositif antichute
- P3** Repérer les zones de circulation et les dangers potentiels du site
- P4** Sélectionner l'équipement d'accès en fonction des exigences du site et des tâches
- P5** Inspecter l'équipement d'accès et l'emplacement d'installation conformément aux directives du fabricant
- P6** Utiliser l'équipement uniquement pour l'usage prévu
- P7** Sécuriser l'équipement d'accès, au besoin
- P8** Utiliser l'équipement de surveillance en espace clos, au besoin
- P9** Informer le personnel concerné de tout problème avec l'équipement, p. ex., aux collègues de travail, au superviseur
- P10** Étiqueter l'équipement défectueux :
  - le remettre au personnel ou au service responsable
- P11** Nettoyer l'équipement après utilisation :
  - ranger à l'endroit désigné

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*, formation requise
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sécurité, notamment la SST
- K3** Types de risques ou dangers sur le site
- K4** Types de dangers pour la sécurité associés à l'équipement d'accès, p. ex. échelle à coulisse, tranchées, espaces confinés
- K5** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K6** Types d'équipements d'accès, leurs composants et procédures d'utilisation, p. ex. échelles, échafaudages, plateforme de travail aérienne
- K7** Procédures d'inspection pour l'équipement d'accès

## Glossaire

- **Équipement d'accès** : tout équipement spécialement conçu pour aider l'utilisateur à travailler en toute sécurité dans des endroits difficilement accessibles, p. ex. au-dessus du sol, sous le sol, espace clos, en hauteur.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'équipement d'accès utilisés varient selon le type de travail et le lieu du travail.

#### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

#### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle, p. ex. équipement antichute, casque de protection, crochets de sauvetage
- Documents de santé et sécurité au travail, p. ex. procédures de travail sécuritaires
- Équipement d'accès et plateformes de travail, p. ex. échelles portables et permanentes, plongeoirs, élévateurs à ciseaux, échafaudages, flèche articulée

#### Catégorie principale

#### Compétences de base d'un métier

#### Domaine de compétence

#### Effectuer les tâches routinières d'un métier

#### Unité de compétence

#### Manœuvrer des véhicules et des équipements motorisés

### Objectif

L'utilisation adéquate des véhicules et des équipements motorisés permet de protéger les employés, les entrepreneurs et le grand public contre les blessures ou la mort, et de protéger l'organisation contre les pertes et la responsabilité.

### Rendement et capacités

- P1** Obtenir la formation et les permis appropriés pour les véhicules et l'équipement motorisé, au besoin
- P2** Repérer les zones de circulation et les dangers potentiels du site
- P3** Sélectionner les véhicules et l'équipement motorisé en fonction des exigences du site et des tâches
- P4** Inspecter les véhicules et l'équipement motorisé avant utilisation :
  - s'assurer que les niveaux de liquide sont acceptables
  - ajuster les commandes et les fonctions de sécurité, au besoin
  - documenter l'état de l'équipement, au besoin
- P5** Manœuvrer des véhicules et des équipements motorisés conformément aux exigences légales et aux politiques et procédures organisationnelles
- P6** Informer le personnel concerné de tout problème avec les véhicules et les équipements motorisés, p. ex. collègues, superviseur
- P7** Informer le personnel ou le service concerné si les véhicules et les équipements motorisés sont défectueux ou nécessitent un entretien
- P8** Entreposer les véhicules et l'équipement motorisé dans un endroit désigné

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. règlements sur l'équipement hors route, Code de la route
- K2** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sécurité, y compris la santé et la sécurité au travail
- K3** Types de risques ou dangers sur le site
- K4** Types de risques pour la sécurité associés aux véhicules et l'équipement motorisé
- K5** Types de véhicules et d'équipements motorisés, leurs composants et procédures d'utilisation
- K6** Procédures d'inspection des véhicules et des équipements motorisés

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types de véhicules et d'équipements motorisés varient selon le type de travail et le lieu du travail.

#### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

#### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle, p. ex. vêtement de flottaison individuel, casque
- Véhicules et équipements motorisés, p. ex. camions, télésièges, bateaux, motoneiges, camions nacelles

### Catégorie principale

### Compétences de base d'un métier

### Domaine de compétence

### Effectuer les tâches routinières d'un métier

### Unité de compétence

### Lubrifier l'équipement et les composantes

## Objectif

La lubrification de l'équipement et des composantes protège les biens de l'organisation contre les dommages et prolonge la durée de vie de l'équipement et des composantes. La réalisation de cette tâche protège efficacement l'environnement et peut également protéger les employés et les entrepreneurs contre les blessures.

## Rendement et capacités

- P1** Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié, p. ex. lunettes de sécurité, gants, masques
- P2** Déterminer les exigences de lubrification :
  - se reporter aux spécifications du fabricant pour les lubrifiants et l'équipement
  - se conformer aux réglementations applicables
- P3** Sélectionner le lubrifiant approprié, p. ex. huile, graisse, solide sèche, eau
- P4** Sélectionner les outils et l'équipement d'application appropriés, p. ex. pistolet graisseur, outil manuel
- P5** Déterminer les points nécessitant des lubrifiants conformément aux spécifications du fabricant et aux dessins techniques
- P6** Maintenir les niveaux requis de lubrifiant, au besoin
- P7** Retirer les lubrifiants, au besoin :
  - suivre les procédures de recyclage ou d'élimination
  - remplacer les lubrifiants, au besoin
- P8** Intervenir en cas de déversements et de fuites, au besoin :
  - signaler les déversements au superviseur
- P9** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés, p. ex., collègues de travail et superviseur
- P10** Nettoyer les outils après utilisation, selon les exigences
- P11** Ranger les outils et les lubrifiants restants dans les endroits approuvés

## Connaissances

- K1** Législation et documents pertinents, p. ex. SIMDUT
- K2** Spécifications du fabricant et dessins techniques de l'équipement
- K3** Politiques et procédures organisationnelles en matière de sécurité, y compris la santé et la sécurité au travail
- K4** Fiches de données de sécurité (FDS) du fabricant et autres spécifications de lubrifiant, p. ex. EPI, premiers secours, caractéristiques
- K5** Types de risques pour la sécurité sur le site et associés à la lubrification, p. ex. points de pincement
- K6** EPI requis pour des tâches spécifiques
- K7** Conséquences d'une utilisation incorrecte d'un lubrifiant ou du non-respect des instructions en matière d'application

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types de lubrifiants varient selon les types d'équipement et de composants, la nature du travail et le lieu du travail.
- Les outils utilisés pour lubrifier l'équipement et les composants varient en fonction du type de lubrifiant, de l'équipement et des composants.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle, p. ex. lunettes de sécurité, lunettes étanches, masques, gants
- Outils manuels, p. ex. pistolets graisseurs
- Lubrifiants, p. ex. huile, graisse, solide sèche, eau

Catégorie principale

Compétences de base d'un métier

Domaine de compétence

Effectuer les tâches routinières d'un métier

Unité de compétence

Aider avec l'attelage, les appareils de levage et de hissage et les déplacements de tâches

### Objectif

Aider avec l'attelage, le levage et le déplacement adéquats de l'équipement et des matériaux protègent les employés, les entrepreneurs et le grand public contre les blessures ou la mort, en plus de protéger l'équipement. Cette tâche permet aussi de protéger l'organisation contre les pertes et la responsabilité.

### Rendement et capacités

- P1** Porter un équipement de protection individuel (EPI) approprié (p. ex. équipement de haute visibilité, casques de sécurité, lunettes de sécurité, bottes de sécurité, gants)
- P2** Déterminer les besoins en matière d'équipement selon ce qui suit :
  - caractéristiques de la tâche d'attelage, de levage ou de déplacement (p. ex., hauteur libre, environnement, stabilité)
  - processus à utiliser pour l'attelage, le levage ou le déplacement
  - nombre d'éléments à soulever ou déplacer à la fois
  - poids de la charge
  - emplacement des câbles stabilisateurs
- P3** Identifier les classifications de charge de l'élingue, au besoin
- P4** Inspecter l'équipement pour vérifier s'il y a des dommages et de l'usure
- P5** Sécuriser la zone, au besoin :
  - évaluer le site, le sol et les conditions environnementales
  - aider à la planification des itinéraires
  - éliminer les dangers, les obstacles et autres anomalies
  - sécuriser la zone du rayon de levage
  - confirmer l'emplacement du personnel
- P6** Déterminer l'horaire des activités selon les conditions environnementales (p. ex., les conditions météorologiques)
- P7** Communiquer les problèmes ou questions importantes aux membres du personnel concernés (p. ex., collègues de travail et superviseur)
- P8** Communiquer de façon claire avant, pendant et après le levage ou le déplacement :
  - veiller à ce qu'il y ait une communication directe (c.-à-d. en visibilité directe ou par radio) entre l'opérateur et le signaleur
  - utiliser des signes de la main et la communication verbale

### Connaissances

- K1** Exigences législatives applicables, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail (SST)*
- K2** Procédures et politiques organisationnelles de sécurité (p. ex., santé et sécurité au travail)
- K3** Types de risques ou dangers sur le site
- K4** Types de dangers pour la sécurité associés à l'attelage, au levage et au déplacement
- K5** Terminologie, signes de la main et signalisation associés à l'attelage, au levage et au déplacement
- K6** EPI requis pour des tâches spécifiques

- K7** Types d'équipement et de levage, leurs composants, accessoires, applications, classifications, limites et procédures d'utilisation :
  - angles d'élingues pour le levage
- K8** Types d'équipement de déplacement et leurs applications (p. ex., grues, camion-grue ou chariots élévateurs à fourche)
- K9** Procédures pour s'assurer que la zone de travail est sécuritaire pour le levage

<b>Catégorie principale</b>	<b>Compétences personnelles</b>
<b>Domaine de compétence</b>	<b>Faire preuve de professionnalisme</b>
<b>Unité de compétence</b>	<b>Travailler en tant que membre d'une équipe</b>

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les types d'équipement et d'outils varient selon le type de travail et le lieu du travail.
- Les conditions météorologiques et l'environnement peuvent modifier la façon dont cette compétence est exécutée.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mémoriser, rappeler  | <input type="checkbox"/> Analyser          |
| <input type="checkbox"/> Comprendre           | <input type="checkbox"/> Évaluer           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Appliquer | <input type="checkbox"/> Créer/transformer |

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Équipement de protection individuelle (p. ex. vêtements de haute visibilité, casques de protection, gants, lunettes de protection, chaussures ou bottes de sécurité)
- Outils et équipement d'attelage, de levage et de déplacement (p. ex. palans à chaîne, palans à corde, treuils à câble, palans à sangle, levier, élingues, cordes, câbles, câbles de guidage, grues, chariots élévateurs à fourche)

### Objectif

Le fait de travailler en tant que membre d'une équipe permet de garantir le bon déroulement des opérations et permet aux gestionnaires de projet, superviseurs, employés et consultants d'être proactifs et de réagir en temps opportun, avant que de petites difficultés ne se transforment en gros problèmes.

### Rendement et capacités

- P1** Faire preuve de respect et d'empathie envers les autres :
  - respecter la diversité
  - respecter les différents points de vue
  - favoriser un environnement de travail inclusif
  - détecter les changements de comportements chez les membres de l'équipe, p. ex. tension mentale, stress
- P2** Être responsable :
  - signaler les situations inhabituelles
  - être ponctuel
  - respecter le calendrier
  - prendre les mesures nécessaires lorsque des problèmes surviennent
- P3** Établir régulièrement des contacts avec d'autres membres de l'équipe :
  - poser des questions
- P4** Partager les connaissances et les compétences
- P5** Reconnaître les contributions et le succès des autres
- P6** Accepter la rétroaction et fournir des commentaires constructifs
- P7** Demander de l'aide, au besoin
- P8** Offrir de l'aide aux membres de l'équipe
- P9** Répondre aux demandes en temps opportun
- P10** Être ouvert au changement
- P11** Participer activement aux réunions de l'équipe

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Rôles et responsabilités des membres de l'équipe, incluant son propre rôle
- K4** Coordonnées des membres de l'équipe
- K5** Terminologie et abréviations courantes en lien avec les secteurs et les projets
- K6** Symptômes de tension psychologique, p. ex. baisse de la qualité du travail, retrait, désengagement

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les membres de l'équipe varieront; par exemple, il peut y avoir quelques petits groupes de travail temporaires ainsi que de plus grands groupes de travail permanents ou avec un mandat à long terme.
- Les emplacements physiques peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. la communication peut devoir passer par divers moyens à distance.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel, p. ex. vidéoconférence, réunion virtuelle
- Outils de communication, p. ex. courriel, téléphone

## Catégorie principale

## Compétences personnelles

## Domaine de compétence

## Faire preuve de professionnalisme

## Unité de compétence

## Se perfectionner sur le plan professionnel

### Objectif

Le perfectionnement professionnel est important pour se tenir au courant des tendances, des produits et des services du secteur. Le fait de se réaliser professionnellement permet d'améliorer l'attitude, les connaissances, la confiance en soi et les compétences d'une personne.

### Rendement et capacités

- P1** Maintenir les qualifications et les certifications, au besoin, p. ex. licence commerciale, titre professionnel, secourisme, RCR
- P2** Évaluer ses propres compétences, connaissances et capacités :
  - tenir compte des rétroactions des pairs et du supérieur
  - cerner les aspects à améliorer
- P3** Cibler les secteurs d'intérêt où le développement de nouvelles compétences et connaissances pourrait être utile, p. ex. nouvelles méthodes ou nouveaux produits utilisés dans le secteur
- P4** Mettre à niveau ses compétences et connaissances, par exemple :
  - suivre des cours offerts par les fabricants d'équipement
  - lire des publications spécifiques au secteur
  - mener des recherches
  - s'inscrire à des cours et des programmes de formation et de perfectionnement professionnel
  - participer à des programmes de mentorat
  - demander de l'aide ou des instructions
- P5** Prendre part à la vie des entreprises et associations d'affaires à l'échelle locale, le cas échéant
- P6** Réseauter avec des pairs professionnels, p. ex. assister à des conférences ou à des foires commerciales
- P7** Adhérer et participer aux activités des associations, le cas échéant
- P8** S'assurer que le perfectionnement professionnel est documenté dans le système de gestion organisationnelle des dossiers, au besoin

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Propres compétences, connaissances et capacités
- K4** Rôles et responsabilités des membres de l'équipe, incluant son propre rôle
- K5** Emplacement où trouver des renseignements à jour et exacts concernant le secteur
- K6** Fournisseurs de formation concernés et leurs programmes

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- L'accès aux ressources peut affecter la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. le budget alloué au perfectionnement professionnel de l'organisation, les gens ne peuvent assister qu'aux séances de perfectionnement professionnel offertes pendant les heures de travail.

- L'emplacement physique peut changer la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. tout perfectionnement professionnel peut devoir être poursuivi à distance.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mémoriser, rappeler | <input checked="" type="checkbox"/> Analyser |
| <input type="checkbox"/> Comprendre          | <input type="checkbox"/> Évaluer             |
| <input type="checkbox"/> Appliquer           | <input type="checkbox"/> Créer/transformer   |

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Accès à un ordinateur
- Programme de mentorat ou coaching
- Programme de bourses d'études, si disponible
- Convention collective

### Catégorie principale

### Compétences personnelles

### Domaine de compétence

### Faire preuve de professionnalisme

### Unité de compétence

### Faire preuve d'une conduite professionnelle et éthique

### Objectif

Faire preuve de professionnalisme et se comporter de façon éthique est important pour instaurer la confiance et le respect dans les relations avec les autres. Ces comportements contribuent également à promouvoir une image positive de l'organisation et du secteur.

### Rendement et capacités

- P1** Participer à une formation pertinente, p. ex. conflit d'intérêts, code de conduite, code de déontologie
- P2** Appuyer des normes élevées et des pratiques de grande qualité qui protègent le public et apportent de la crédibilité à l'organisation, au secteur et à la communauté, par exemple :
  - suivre le code de déontologie et d'éthique professionnelle, le cas échéant
  - mettre en œuvre des politiques responsables
  - éviter les discussions dégradantes ou malveillantes
  - reconnaître les risques de conflits d'intérêts
- P3** Démontrer des qualités professionnelles, notamment :
  - accessibilité, p. ex. être disponible pour les collègues et les clients
  - maîtrise de soi, p. ex. demeurer calme dans des situations d'urgence
  - empathie, p. ex. se soucier des problèmes des autres
  - intelligence émotionnelle, p. ex. conscience de son propre état émotionnel et de celui des autres
  - équité, p. ex. traiter tout le monde de façon juste
  - flexibilité, p. ex. être ouvert à de nouvelles situations et approches
  - être proactif, p. ex. résoudre les difficultés avant qu'elles ne deviennent de gros problèmes
  - fiabilité, p. ex. honorer les engagements
  - responsabilité sociale, p. ex. signaler un animal sauvage blessé aux autorités compétentes
- P4** Faire en sorte que l'apparence soit professionnelle, p. ex. porter un identifiant organisationnel ou étiquette, un uniforme, s'assurer que la tenue vestimentaire est en bon état
- P5** Se conformer aux exigences légales, p. ex. vêtements de haute visibilité, exigences de la NERC, conflit d'intérêts
- P6** Maintenir la confidentialité des informations, au besoin
- P7** Tenir des registres précis
- P8** Faire preuve de respect envers les actifs de l'organisation, p. ex. prendre soin des outils et de l'équipement

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée* (Loi sur l'AIPVP), normes de la NERC
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K4** Code de conduite et code de déontologie
- K5** Propres compétences, connaissances et capacités
- K6** Rôles et responsabilités des membres de l'équipe, incluant son propre rôle
- K7** Emplacement où trouver des renseignements à jour et exacts concernant les normes et les pratiques



## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Des codes de déontologie officiels peuvent exister dans certains sous-secteurs et pas dans d'autres.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### Catégorie principale

### Compétences personnelles

### Domaine de compétence

### Faire preuve de professionnalisme

### Unité de compétence

### Offrir de l'accompagnement professionnel (coaching) ou du mentorat aux gens

### Objectif

Le mentorat ou le coaching des autres est important dans la mesure où ces activités rendent propice la création d'un contexte d'apprentissage continu au sein de l'organisation. Elles contribuent à assurer une bonne cohérence du travail accompli et aident à établir des relations de travail positives. Le mentorat et le coaching participent à l'amélioration du rendement individuel et collectif.

### Rendement et capacités

- P1** Établir régulièrement des contacts avec les membres de l'équipe et les apprenants :
  - poser des questions
- P2** Utiliser une approche positive pour aider les membres de l'équipe et les apprenants à résoudre les problèmes :
  - poser des questions pour aider à cibler le problème
  - orienter la résolution du problème ou améliorer le rendement
  - faire preuve de patience
- P3** Démontrer les tâches aux autres, au besoin :
  - expliquer l'importance et les raisons liées aux processus et aux tâches
  - établir un lien entre l'apprentissage et les tâches, ainsi que le travail en général
- P4** Mettre en place un environnement permettant à l'apprenant de mettre en pratique ses compétences, au besoin :
  - assurer la sécurité de l'environnement d'apprentissage
- P5** Reconnaître le succès, p. ex. féliciter le membre de l'équipe ou l'apprenant
- P6** Évaluer les progrès des apprenants, le cas échéant
- P7** Fournir une rétroaction de renforcement et une rétroaction corrective
- P8** Demander une rétroaction sur sa propre performance en tant que coach ou mentor

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Rôles et responsabilités des membres de l'équipe ou des apprenants, incluant son propre rôle
- K4** Rôle du mentor ou du coach en milieu de travail
- K5** Terminologie et abréviations courantes des secteurs et des projets
- K6** Différentes façons d'apprendre, les besoins en matière d'apprentissage et les stratégies pour y répondre, p. ex. compétences linguistiques, préférences d'apprentissage
- K7** Comment s'adapter à différents styles d'apprentissage
- K8** Importance de fournir une rétroaction efficace, et les techniques visant à y arriver

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Le mentorat et le coaching peuvent être des processus soit formels ou informels, ce qui affectera la façon dont cette compétence est exécutée.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel, p. ex. vidéoconférence, réunion virtuelle
- Outils de communication, p. ex. courriel, téléphone

## Catégorie principale

## Compétences personnelles

## Domaine de compétence

## Faire preuve de professionnalisme

## Unité de compétence

## Gérer le stress

## Objectif

La gestion du stress est importante pour améliorer sa propre capacité à équilibrer les exigences personnelles et professionnelles, à effectuer son travail avec compétence et à contribuer à un milieu de travail harmonieux.

## Rendement et capacités

- P1** S'occuper de ses propres besoins physiques, émotionnels, spirituels, familiaux et financiers :
  - demander de l'aide, si nécessaire
- P2** Reconnaître ses propres limites et celles des autres, p. ex. savoir dire non
- P3** Réaliser comment son propre stress affecte les gens autour
- P4** Gérer efficacement son temps :
  - prioriser les tâches à effectuer
  - s'assurer que le calendrier est réaliste
  - négocier ou discuter avec les membres de l'équipe ou le superviseur, au besoin
- P5** Déléguer les responsabilités, le cas échéant
- P6** S'adapter au travail par quarts, au besoin, par exemple :
  - se préparer aux quarts de travail
  - se reposer convenablement et avoir un sommeil réparateur
  - veiller à s'alimenter adéquatement
- P7** Maintenir une communication ouverte avec les autres
- P8** Déterminer des stratégies de gestion du stress, p. ex. avoir le sens de l'humour

## Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Programme de mieux-être de l'organisation, p. ex. abonnements à un centre sportif, programmes de counseling disponibles
- K4** Propres compétences, connaissances et capacités
- K5** Rôles et responsabilités des membres de l'équipe, incluant son propre rôle
- K6** Symptômes de tension psychologique, p. ex. fatigue, irritabilité, difficulté à se concentrer, isolement

## Variables contextuelles

## Éventail de contextes

- La disponibilité d'un programme de mieux-être et des offres connexes d'une organisation peut modifier la façon dont cette compétence est exécutée.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Programme de mieux-être et de santé psychologique

## Catégorie principale

## Compétences personnelles

## Domaine de compétence

## Faire preuve de professionnalisme

## Unité de compétence

## Gérer son temps

### Objectif

La gestion du temps est de première nécessité en vue de soutenir l'efficacité et la productivité; une bonne gestion du temps permet en effet de consacrer le temps requis aux tâches essentielles et aux endroits les plus importants, en plus de garantir que toutes les tâches sont exécutées conformément au calendrier établi.

### Rendement et capacités

- P1** Fixer des buts :
  - s'assurer que les buts sont réalistes et pertinents
  - définir les objectifs à atteindre pour chaque but
- P2** Déterminer les tâches à accomplir pour chaque objectif :
  - prioriser en fonction de l'importance et de l'urgence
- P3** Déterminer la durée de chaque tâche, en tenant compte des éléments suivants :
  - l'expérience précédente
  - les ressources disponibles
  - les priorités concurrentes
  - les retards possibles
- P4** Utiliser un système de gestion du temps, p. ex. calendrier électronique, agenda :
  - enregistrer les rendez-vous, les réunions et les dates importantes
- P5** Créer un plan d'action :
  - établir les échéanciers et indiquer les dates importantes
- P6** Planifier les tâches :
  - déléguer certaines tâches, au besoin
- P7** Suivre le progrès des tâches et du plan d'action :
  - examiner régulièrement le calendrier et mettre à jour les échéances révisées
- P8** Circonscrire les tâches non terminées :
  - élaborer un plan d'achèvement
- P9** Revoir périodiquement les buts et objectifs :
  - revoir le système relatif à la gestion du temps
  - évaluer ses propres tâches
  - évaluer les progrès dans la réalisation des objectifs
  - faire des ajustements, au besoin

### Connaissances

- K1** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K2** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K3** Propres compétences, connaissances et capacités
- K4** Rôles et responsabilités des membres de l'équipe, incluant son propre rôle

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- La disponibilité d'un programme de mieux-être et des offres connexes d'une organisation peut modifier la façon dont cette compétence est exécutée.
- Les buts, les objectifs et les plans d'action pourraient être fournis en fonction du rôle professionnel et de l'organisation.
- Les situations imprévues, notamment les urgences, peuvent rendre difficile l'exécution de cette compétence.
- Une collaboration pourrait être requise ou non (p. ex., certaines activités doivent être coordonnées avec d'autres travailleurs ou d'autres équipes de travail).

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Systèmes de gestion du temps, p. ex. calendrier électronique, agenda
- Logiciels, p. ex. un logiciel de gestion de projet

Catégorie principale

Compétences personnelles

Domaine de compétence

Communiquer efficacement

Unité de compétence

Utiliser des compétences d'écoute active

### Objectif

L'utilisation de compétences d'écoute active permet de s'assurer que toutes les parties se comprennent bien. Cela favorise le travail d'équipe efficace, améliore la productivité et réduit le stress.

### Rendement et capacités

- P1** Choisir un moment et un lieu d'écoute appropriés, si possible :
  - éliminer les distractions, au besoin
- P2** Écouter attentivement le message :
  - être ouvert d'esprit
  - prêter attention au langage corporel, p. ex. faire face à l'interlocuteur
  - écouter jusqu'à ce que le message soit terminé, c'est-à-dire ne pas interrompre la personne qui parle
  - accorder toute votre attention à l'interlocuteur
- P3** Être à l'affût d'indicateurs non verbaux qui renforcent ou contredisent le message, p. ex. hochement de tête, lever les yeux au ciel
- P4** Répondre au message, par exemple :
  - communiquer par indicateurs non verbaux, p. ex. hochement de tête, sourire
  - formuler des commentaires
  - poser des questions pour obtenir des informations supplémentaires ou clarifier certains détails
  - paraphraser pour confirmer la compréhension du message

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée*
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K4** Pratiques de communication efficaces, p. ex. verbale par rapport à non verbale, caractéristiques d'une communication respectueuse
- K5** Terminologie et abréviations courantes des secteurs, des métiers et des projets
- K6** Types de questions, p. ex. ouvertes, fermées, exploratoires, en miroir
- K7** Types de communications constituant du harcèlement et de la discrimination

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les emplacements physiques peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. l'écoute peut devoir passer par divers moyens à distance.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel, p. ex. vidéoconférence, réunion virtuelle
- Outils de communication, p. ex. téléphone

## Catégorie principale

## Compétences personnelles

## Domaine de compétence

## Communiquer efficacement

## Unité de compétence

## Utiliser des compétences en expression orale

## Objectif

L'utilisation de compétences en expression orale permet de s'assurer que toutes les parties se comprennent bien, tout en réduisant le risque d'erreurs engendrées par une interprétation erronée. Cela favorise le travail d'équipe efficace, améliore la productivité et réduit le stress.

## Rendement et capacités

- P1** Identifier l'objectif du message
- P2** Tenir compte des besoins et des limites des auditeurs
- P3** Organiser ses idées avant de parler
- P4** Déterminer le moment et le lieu appropriés pour transmettre le message
- P5** Déterminer le format approprié, p. ex. contexte formel ou informel, rencontre individuelle ou en groupe
- P6** Apporter les corrections finales au message
- P7** Communiquer le message :
  - être concis
  - parler clairement
  - respecter les règles de grammaire
  - varier le ton et le volume, les intonations de la voix et la vitesse d'élocution
  - établir un contact visuel
  - utiliser un langage positif autant que possible
  - s'assurer que la communication verbale et la communication non verbale transmettent le même message
- P8** Adapter le message à l'auditeur, le cas échéant, par exemple :
  - simplifier les informations techniques
  - utiliser différents types de questions pour déterminer les besoins de l'auditeur
  - éviter d'utiliser l'argot, le jargon, le blasphème ou le sarcasme
  - considérer l'incidence du message sur l'auditeur, p. ex. contraintes de temps, répercussions émotionnelles
- P9** Confirmer la compréhension :
  - poser des questions et solliciter des commentaires
  - passer en revue ce qui a été expliqué
- P10** Encourager des questions supplémentaires à une date ultérieure, le cas échéant
- P11** Répondre aux questions ou savoir où trouver la réponse :
  - effectuer un suivi avec l'interlocuteur ou celui qui a posé la question

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée*
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K4** Protocoles de communication organisationnelle, p. ex. qui a besoin de quelles informations, entrevues avec les médias
- K5** Pratiques de communication efficaces, p. ex. verbale par rapport à non verbale, caractéristiques d'une communication respectueuse

- K6** Terminologie et abréviations courantes des secteurs, des métiers et des projets
- K7** Types de questions, p. ex. ouvertes, fermées, exploratoires, en miroir
- K8** Types de communication constituant du harcèlement et de la discrimination

Catégorie principale	Compétences personnelles
Domaine de compétence	Communiquer efficacement
Unité de compétence	Utiliser des signaux manuels

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les emplacements physiques peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. l'expression orale peut devoir passer par divers moyens à distance.

#### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

#### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel, p. ex. vidéoconférence, réunion virtuelle
- Outils de communication, p. ex. téléphone

### Objectif

L'utilisation de signaux manuels permet de s'assurer que toutes les parties se comprennent bien, tout en réduisant le risque d'erreurs engendrées par une interprétation erronée, en particulier dans des environnements bruyants ou des situations dans lesquelles la communication verbale est difficile. L'utilisation de signaux manuels contribue à réduire les risques d'accidents et de blessures.

### Rendement et capacités

- P1** Communiquer avec les membres de l'équipe avant de commencer l'activité nécessitant des signaux manuels, si possible :
  - confirmer les signaux avec les membres de l'équipe avant de commencer l'activité
  - indiquer les procédures à suivre
  - définir les rôles de chaque individu, y compris le sien
  - discuter des risques possibles
- P2** Assurer sa propre visibilité aux opérateurs et membres de l'équipe, p. ex. porter un gilet de haute visibilité :
  - maintenir un contact visuel, si possible
  - ne jamais se placer dans un endroit dangereux, p. ex. derrière un véhicule ou de l'équipement en mouvement, dans une zone de largage
  - maintenir une connaissance de la situation
- P3** Utiliser les signaux manuels adéquats, p. ex. arrêt d'urgence, distance jusqu'au point d'arrêt
- P4** Terminer la tâche en avertissant avec le signal d'arrêt prévu

### Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Signaux manuels pour différentes actions, p. ex. avancer lentement, la distance jusqu'au point d'arrêt, arrêter, tourner

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les conditions environnementales peuvent modifier la façon dont cette compétence est exécutée.

#### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

#### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Cartes de signes manuels

Catégorie principale	Compétences personnelles
Domaine de compétence	Communiquer efficacement
Unité de compétence	Utiliser des compétences en rédaction

## Objectif

L'utilisation de compétences en rédaction permet de s'assurer que toutes les parties se comprennent bien, tout en réduisant le risque d'erreurs engendrées par une interprétation erronée. Cela favorise le travail d'équipe efficace, améliore la productivité et réduit le stress.

## Rendement et capacités

- P1** Déterminer l'objectif du message
- P2** Déterminer l'auditoire cible
- P3** Fournir des informations précises, complètes et concises
- P4** Utiliser un format, un ton et un style adaptés à l'objectif, p. ex. courriel, lettre d'affaires, rapport
- P5** Prendre en considération les éléments suivants concernant le lecteur :
  - ses perceptions
  - ses compétences en lecture
  - ses besoins
  - sa compréhension du langage technique
- P6** Rédiger une première ébauche, si nécessaire :
  - organiser les idées de façon logique
  - être clair et concis
- P7** Réviser le message :
  - corriger les erreurs
- P8** Produire la version finale :
  - envoyer aux lecteurs ou destinataires
- P9** Classer selon le protocole de l'organisation ou du projet
- P10** Effectuer un suivi, au besoin, p. ex. s'assurer que le message a été reçu

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée*
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K4** Système de gestion organisationnelle des documents
- K5** Protocoles de communication organisationnelle, p. ex. qui a besoin de quelles informations
- K6** Notions de base en grammaire et règles d'orthographe
- K7** Terminologie et abréviations courantes des secteurs, des métiers et des projets
- K8** Types de communication constituant du harcèlement et de la discrimination

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Selon le message et l'auditoire cible, le processus peut être formel ou informel.

## Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

## Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

## RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel, p. ex. Microsoft Word
- Outils de communication, p. ex. courriel

## Objectif

Négocier efficacement avec les intervenants internes et externes permet de garantir que toutes les parties concernées sont satisfaites des résultats obtenus.

## Rendement et capacités

- P1** Décider de qui doit participer à la négociation
- P2** Déterminer sa propre position :
- représenter la position du projet ou de l'organisation, au besoin
- P3** Identifier ce qui est flexible et ce qui ne l'est pas
- P4** Présenter l'offre à l'autre partie
- P5** Reconnaître la position ou l'offre de l'autre partie
- P6** Discuter des résultats possibles avec l'autre partie :
- rester ouvert, honnête et souple
  - se concentrer sur l'obtention de résultats positifs
  - clarifier sa propre position, au besoin, p. ex. fournir des renseignements à l'appui, discuter des ramifications
  - se concentrer sur la question à l'étude
  - suggérer des alternatives
- P7** Analyser les répercussions des résultats possibles, p. ex. sur le calendrier, les ressources, les coûts
- P8** Favoriser la concertation des parties pour conclure l'accord
- P9** Confirmer l'approbation de l'accord par écrit :
- classer l'accord selon le protocole de l'organisation ou du projet

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée*
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation et des projets
- K4** Système de gestion organisationnelle des documents
- K5** Pratiques de communication efficaces, p. ex. verbale par rapport à non verbale, caractéristiques d'une communication respectueuse
- K6** Intervenants liés au projet et leurs coordonnées
- K7** Organismes gouvernementaux concernés et leurs coordonnées
- K8** Terminologie et abréviations courantes des secteurs et des projets
- K9** Techniques et stratégies de négociation

## Glossaire

- Intervenants** : des individus et des groupes qui sont touchés par les activités ou les décisions d'autrui; ces individus et ces groupes peuvent être à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation ou du projet; p. ex., il peut s'agir de collègues, superviseurs, consultants, clients, public, gouvernement, syndicat, actionnaires.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les intervenants impliqués dans les interactions varient; par exemple, il peut s'agir de gens de métier, de membres de l'équipe, de gestionnaires ou de représentants d'agence, et cela peut affecter le ton de la communication, c'est-à-dire si elle se déroulera de façon formelle ou informelle.
- Les emplacements physiques peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. les communications peuvent devoir passer par divers moyens à distance.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Analyser
- Comprendre
- Évaluer
- Appliquer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciels, p. ex. vidéoconférence, réunion virtuelle, Microsoft Word, logiciel de gestion de projet
- Outils de communication, p. ex. courriel, téléphone



Catégorie principale	Compétences personnelles
Domaine de compétence	Communiquer efficacement
Unité de compétence	Échanger des renseignements avec les intervenants internes et externes

## Objectif

Une interaction efficace et appropriée avec les intervenants internes et externes contribue à garantir le bon déroulement des opérations et permet aux gestionnaires, superviseurs, collègues, clients et autres intervenants d'être proactifs, avant que les petites difficultés ne deviennent de gros problèmes. L'échange de renseignements pertinents et exacts en temps opportun est essentiel pour favoriser un bon rendement et renforcer les relations entre les individus et les groupes d'intervenants.

## Rendement et capacités

- P1** Déterminer quel renseignement doit être transmis et dans quel délai :
- respecter la confidentialité des renseignements de nature délicate
  - adapter le message au public
  - recueillir des renseignements auprès d'intervenants pour prendre des décisions ou mettre en place des mesures; par exemple, communiquer avec l'hôte de la centrale de cogénération afin de répondre à leurs besoins
- P2** Déterminer qui a besoin d'informations, p. ex. le chef de département, les membres de l'équipe, les clients, les organismes gouvernementaux
- P3** Déterminer la meilleure méthode à privilégier pour communiquer des renseignements, p. ex. organiser une réunion, tenir une conférence téléphonique, envoyer un courriel, partager l'analyse des données via SCADA
- P4** Partager les renseignements via la meilleure méthode, notamment :
- diriger ou participer à des réunions en personne
  - communiquer à distance, p. ex. appeler le ministère de l'Environnement au sujet d'un engorgement, partager une vidéo ou des photos de l'équipement et des systèmes avec l'équipe de maintenance
  - envoyer par courriel des renseignements et mises à jour en vue de conserver la trace des échanges
  - utiliser un logiciel spécialisé de communication ou de déclaration, p. ex. OASIS, ou le système d'information RCIS (Reliability Coordinator Information System)
  - utiliser la communication en trois étapes pour confirmer la compréhension et garantir la sécurité
- P5** Vérifier fréquemment ses propres appareils de communication, p. ex. téléphone intelligent, courriel
- P6** Documenter la communication, si nécessaire :
- classer selon le système de gestion des dossiers et de l'information de l'organisation

## Connaissances

- K1** Législation applicable, p. ex. les Normes de conduite de la NERC, la *Loi sur l'accès à l'information et la protection de la vie privée*
- K2** Politiques, procédures et plans de l'organisation
- K3** Objectifs, vision et statut de l'organisation
- K4** Système de gestion de l'information et des dossiers organisationnels
- K5** Pratiques de communication efficaces, p. ex. verbale par rapport à non verbale, caractéristiques d'une communication respectueuse, communication en trois étapes
- K6** Intervenants concernés, p. ex. membres de l'équipe, autres départements, entrepreneurs, clients, organismes gouvernementaux

- K7** Besoins en matière d'information des intervenants
- K8** Terminologie et abréviations courantes de l'industrie
- K9** Principes de base du fonctionnement du système électrique global et de la manière dont chaque composante a des effets l'une sur l'autre, p. ex., comment la distribution et la transmission affectent la production

## Glossaire

- **Intervenants** : des individus et des groupes qui sont touchés par les activités ou les décisions d'autrui; ces individus et ces groupes peuvent être à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation ou du projet; p. ex., il peut s'agir de collègues, superviseurs, consultants, clients, public, gouvernement, syndicat, actionnaires.
- **Communication en trois étapes** : partager un message en trois phases : 1. l'expéditeur énonce le message, 2. le destinataire répète le message, 3. l'expéditeur confirme que le destinataire a répété le message correctement ou il corrige tout malentendu.

## Variables contextuelles

### Éventail de contextes

- Les intervenants impliqués dans les interactions varient; par exemple, il peut s'agir de gens de métier, de membres de l'équipe, de gestionnaires ou de représentants d'agence, et cela peut affecter le ton de la communication, c'est-à-dire si elle se déroulera de façon formelle ou informelle.
- Les emplacements physiques peuvent changer la façon dont cette compétence est exécutée, p. ex. les communications peuvent devoir passer par divers moyens à distance.
- La formation continue en vue d'une communication adéquate et le suivi des pratiques sont monnaie courante pour de nombreuses professions au sein de l'industrie.

### Niveau de pratique

- Première ligne
- Superviseur
- Gestionnaire/directeur

### Adapté de la taxonomie de Bloom

- Mémoriser, rappeler
- Comprendre
- Appliquer
- Analyser
- Évaluer
- Créer/transformer

### RAOEMT (Requiert aides, outils, équipement ou matériel de travail)

- Logiciel, p. ex. vidéoconférence, réunion virtuelle, OASIS, RCIS
- Appareils de communication, p. ex. courriel, téléphone



Ressources humaines, industrie électrique du Canada tient à exprimer sa reconnaissance envers tous les spécialistes de l'industrie à travers le Canada qui ont participé à la rédaction, à la révision et à la validation de ces Normes professionnelles nationales.