



9061  
MÉTHODES AVANCÉES DE  
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE (12C)

40S/40E/40M

Un cours de technologie des métiers de l'électricité



# 9061 : MÉTHODES AVANCÉES DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE (12C) 40S/40E/40M

## Description de cours

Les élèves mettront à profit les connaissances et les aptitudes qu'ils ont acquises sur les méthodes de câblage électrique. Les élèves seront également initiés aux commandes de moteur, aux automates programmables, aux calculs de canalisation, au câblage structuré voix/données/images ainsi qu'à la mise à niveau et (ou) à l'amélioration des installations électriques existantes.

---

### **But 1 : Décrire et mettre en application les pratiques de **santé et de sécurité**.**

#### **RAG 1.1 : Décrire et mettre en application les pratiques de **santé et de sécurité**.**

RAS 12C.1.1.1 : Identifier les exigences en matière de santé et de sécurité. (A2.1)

RAS 12C.1.1.2 : Décrire l'importance d'utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et identifier l'EPI et ses procédures connexes. (A2.2) (TSA 16)

RAS 12C.1.1.3 : Décrire les grandes lignes des principes de sécurité applicables au travail avec du matériel électrique et à proximité de celui-ci. (A2.3) (TSA 18)

RAS 12C.1.1.4 : Décrire la sécurité incendie et exposer les grandes lignes des principes de sécurité incendie au travail. (A2.4) (TSA 19)

RAS 12C.1.1.5 : Reconnaître et maîtriser les dangers. (A2.6)

RAS 12C.1.1.6 : Identifier les dangers dans les espaces clos et la préparation nécessaire au travail dans ces endroits. (A2.7) (TSA 20)

RAS 12C.1.1.7 : Déterminer les premiers soins/la RCP. (A2.8)

RAS 12C.1.1.8 : Expliquer le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et identifier les exigences en matière de sécurité qui s'appliquent au SIMDUT. (A2.9) (TSA 13)

RAS 12C.1.1.9 : Identifier et maîtriser les dangers. (A2.10)

RAS 12C.1.1.10 : Créer et maintenir un milieu de travail sûr et organisé.

---

**RAG 1.2** : Démontrer sa sensibilisation à la sécurité en électricité conformément au **Trade Safety Awareness Manual** (Manuel sur la sensibilisation à la sécurité au travail).

- RAS 12C.1.2.1 : Expliquer l'importance de la sécurité et de l'hygiène du travail pour réduire les blessures et les décès chez les jeunes employés au Manitoba. (TSA 1)
  - RAS 12C.1.2.2 : Décrire les droits et les responsabilités des employés, des employeurs et des superviseurs en vertu de la Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail. (TSA 2)
  - RAS 12C.1.2.3 : Décrire les étapes à suivre dans le processus du droit de refuser un travail dangereux. (TSA 3)
  - RAS 12C.1.2.4 : Expliquer comment et où trouver de l'information sur la sécurité et l'hygiène du travail. (TSA 4)
  - RAS 12C.1.2.5 : Montrer comment gérer une situation de travail potentiellement dangereuse. (TSA 5)
  - RAS 12C.1.2.6 : Expliquer ce que signifie l'acronyme SAFE\*. (TSA 6)
  - RAS 12C.1.2.7 : Définir les dangers pour la santé et la sécurité en milieu de travail. (TSA 7)
  - RAS 12C.1.2.8 : Donner des exemples de dangers pour la santé et la sécurité au travail propres aux métiers. (TSA 8)
  - RAS 12C.1.2.9 : Donner des exemples de cinq types de dangers pour la santé et la sécurité. (TSA 9)
  - RAS 12C.1.2.10 : Définir les risques pour la santé et la sécurité en milieu de travail. (TSA 10)
  - RAS 12C.1.2.11 : Donner des exemples de risques pour la santé et la sécurité au travail propres aux métiers. (TSA 11)
  - RAS 12C.1.2.12 : Expliquer les principes de reconnaissance et de maîtrise des dangers applicables aux métiers de l'électricité. (TSA 12)
  - RAS 12C.1.2.13 : Appairer les symboles des matières dangereuses du SIMDUT et leur signification. (TSA 14)
  - RAS 12C.1.2.14 : Décrire l'importance des fiches de données de sécurité (FDS). (TSA 15)
  - RAS 12C.1.2.15 : Faire la démonstration du choix et de l'utilisation appropriés de divers équipements de protection individuelle et systèmes de protection contre les chutes. (TSA 17)
- 

\*RETT peut être utilisé : **R**éparer le danger; **É**valuer le risque; **T**rouver un moyen plus sûr; **T**ous les jours

---

**But 2 :** Démontrer sa capacité **de déterminer, de choisir, d'utiliser, d'entretenir et de gérer le matériel et les outils** de façon sécuritaire et appropriée.

**RAG 2.1 :** Démontrer sa capacité **de déterminer, de choisir, d'utiliser, d'entretenir et de gérer le matériel et les outils** de façon sécuritaire et appropriée.

RAS 12C.2.1.1 : Démontrer sa capacité d'identifier, de choisir et d'utiliser de façon sécuritaire et appropriée l'équipement et les outils liés aux commandes de moteur.

RAS 12C.2.1.2 : Démontrer sa capacité d'identifier, de choisir et d'utiliser de façon sécuritaire et appropriée l'équipement et les outils pour différents types de canalisations.

RAS 12C.2.1.3 : Démontrer sa capacité d'identifier, de choisir et d'utiliser de façon sécuritaire et appropriée l'équipement et les outils servant à la mise à niveau ou à l'amélioration des installations électriques existantes.

---

**But 3 :** Démontrer sa capacité de **déterminer, de choisir, d'installer, d'entretenir et de gérer les appareils et les matériaux** de façon sécuritaire et appropriée.

**RAG 3.1 :** Démontrer sa capacité de **déterminer, de choisir, d'installer, d'entretenir et de gérer les appareils et les matériaux** de façon sécuritaire et appropriée.

RAS 12C.3.1.1 : Démontrer sa capacité d'identifier, de choisir, d'installer, d'entretenir et de gérer les commandes de moteur de façon sécuritaire et appropriée.

RAS 12C.3.1.2 : Démontrer sa capacité d'identifier, de choisir, d'installer, d'entretenir et de gérer de façon sécuritaire et appropriée les boîtes et les appareils associés aux canalisations.

RAS 12C.3.1.3 : Démontrer sa capacité d'identifier, de choisir, d'installer, d'entretenir et de gérer de façon sécuritaire et appropriée la mise à niveau ou l'amélioration des installations électriques existantes.

---

---

**But 4 : Démontrer sa compréhension de la théorie de l'électricité.**

**RAG 4.1 : Démontrer sa compréhension de la théorie de l'électricité.**

RAS 12C.4.1.1 : Démontrer sa compréhension de la théorie associée aux commandes de moteur et aux automates programmables.

RAS 12C.4.1.2 : Démontrer sa compréhension de la connaissance théorique liée aux canalisations, aux boîtes et aux appareils connexes.

RAS 12C.4.1.3 : Démontrer sa compréhension de la théorie associée à la mise à niveau ou à l'amélioration des installations électriques existantes.

---

**But 5 : Démontrer sa compréhension de la conception, du tracé et de l'interprétation des circuits de dérivation et des réseaux.**

**RAG 5.1 : Démontrer sa compréhension de la conception, du tracé et de l'interprétation des circuits de dérivation et des réseaux.**

RAS 12C.5.1.1 : Concevoir, disposer et (ou) interpréter des commandes de moteur.

RAS 12C.5.1.2 : Intégrer des boîtes et des appareils associés aux canalisations dans une installation électrique.

RAS 12C.5.1.3 : Concevoir, disposer et (ou) interpréter la mise à niveau ou l'amélioration d'installations électriques existantes.

---

**But 6 : Démontrer les procédures utilisées pour l'installation et la terminaison des circuits de dérivation et des réseaux.**

**RAG 6.1 : Démontrer les procédures utilisées pour l'installation et la terminaison des circuits de dérivation et des réseaux.**

RAS 12C.6.1.1 : Installer et effectuer la terminaison des commandes de moteur.

RAS 12C.6.1.2 : Installer et effectuer la terminaison des installations électriques comprenant des boîtes et des appareils associés aux canalisations.

RAS 12C.6.1.3 : Mettre à niveau ou améliorer les installations électriques existantes.

---

---

**But 7 :** Démontrer sa compréhension **de la vérification, du dépannage et de la documentation des circuits de dérivation et des réseaux.**

**RAG 7.1 :** Démontrer sa compréhension **de la vérification, du dépannage et de la documentation des circuits de dérivation et des réseaux.**

RAS 12C.7.1.1 : Vérifier, dépanner et documenter les commandes de moteur.

RAS 12C.7.1.2 : Vérifier, dépanner et documenter les installations électriques comprenant des boîtes et des appareils associés aux canalisations.

RAS 12C.7.1.3 : Vérifier, dépanner et documenter les mises à niveau ou les améliorations d'installations électriques existantes.

---

**But 8 :** Décrire et démontrer ses connaissances et ses compétences **transdisciplinaires** transférables.

**RAG 8.1 :** Lire, interpréter et communiquer l'information.

Aucun RAS applicable.

---

**RAG 8.2 :** Mettre en pratique ses connaissances et ses compétences en **mathématiques.**

RAS 12C.8.2.1 : Démontrer les compétences requises en mathématiques pour cintrer, couper et fabriquer des conduits.

---

**RAG 8.3 :** Mettre en pratique ses connaissances et ses compétences en **sciences.**

Aucun RAS applicable.

---

**RAG 8.4 :** Mettre en pratique ses connaissances et ses compétences en **technologies de l'information et de la communication.**

Aucun RAS applicable.

---

**But 9 :** Comprendre **les perspectives de carrière et les conditions de travail.**

**RAG 9.1 :** Décrire **les possibilités d'apprentissage, d'éducation et de carrière ainsi que les organismes professionnels et les conditions de travail** liés à la technologie des métiers de l'électricité et aux domaines connexes.

RAS 12C.9.1.1 : Démontrer sa connaissance des organismes professionnels liés à la technologie des métiers de l'électricité et des domaines connexes.

RAS 12C.9.1.2 : Démontrer sa connaissance du processus permettant de devenir compagnon électricien détenant la certification Sceau rouge.

---

**But 10 :** Démontrer sa connaissance **du développement durable.**

**RAG 10.1 :** Décrire les répercussions du **développement durable sur le plan humain**, sur la santé et le bien-être des gens de métier du domaine de l'électricité et des gens qui font appel à leurs services.

RAS 12C.10.1.1 : Démontrer sa connaissance de l'apport de l'électricité à la vie moderne.

---

**RAG 10.2 :** Décrire les **pratiques des métiers de l'électricité en matière de développement durable et leurs incidences sur l'environnement.**

RAS 12C.10.2.1 : Minimiser le gaspillage des matériaux.

RAS 12C.10.2.2 : Participer à un programme de recyclage des matériaux.

---

**RAG 10.3 :** Décrire les **pratiques commerciales durables** dans les métiers de l'électricité.

RAS 12C.10.3.1 : Démontrer sa compréhension de l'importance d'établir les prix des travaux à exécuter afin de maximiser les profits.



---

**But 11 :** Démontrer sa connaissance des **normes éthiques et juridiques** qui se rapportent aux métiers de l'électricité.

**RAG 11.1 :** Démontrer sa connaissance des **normes éthiques et juridiques**.

RAS 12C.11.1.1 : Démontrer sa sensibilisation à l'importance de respecter les ententes contractuelles (verbales et écrites), en ce qui a trait notamment à la qualité des travaux et aux matériaux utilisés.

RAS 12C.11.1.2 : Démontrer sa connaissance des exigences juridiques liées aux métiers de l'électricité, en ce qui a trait notamment à l'installation de matériel qui n'a pas été approuvé par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

---

**RAG 11.2 :** Démontrer sa compréhension des **codes de l'électricité**.

Aucun RAS applicable.

---

**But 12 :** Démontrer ses **compétences relatives à l'employabilité**.

**RAG 12.1 :** Démontrer ses **compétences de base relatives à l'employabilité**.

RAS 12C.12.1.1 : Faire preuve d'assiduité régulière et de ponctualité.

RAS 12C.12.1.2 : Démontrer sa capacité de communiquer avec respect et efficacité avec les enseignants, les superviseurs, les collègues de travail et les élèves.

RAS 12C.12.1.3 : Démontrer son sens de responsabilités en assumant la responsabilité de ses actes.

RAS 12C.12.1.4 : Faire preuve d'adaptabilité, d'initiative et d'effort.

RAS 12C.12.1.5 : Démontrer ses compétences en matière de travail d'équipe.

RAS 12C.12.1.6 : Démontrer sa capacité de se concentrer et d'utiliser efficacement son temps en classe et en milieu de travail.

RAS 12C.12.1.7 : Faire la démonstration de l'utilisation responsable des appareils de communication sans fil.

---

**RAG 12.2 :** Démontrer sa connaissance du **savoir-faire culturel** et de son importance en milieu de travail.

RAS 12C.12.2.1 : Démontrer sa connaissance des principes de compétence culturelle.

---

**RAG 12.3** : Démontrer sa compréhension des **activités commerciales** d'une entreprise du domaine de l'électricité.

RAS 12C.12.3.1 : Estimer le temps nécessaire à l'exécution de la tâche attribuée.

RAS 12C.12.3.2 : Faire la démonstration des techniques d'estimation de base.

---

**RAG 12.4** : Démontrer ses **aptitudes à la pensée critique** en matière de planification, de procédures, d'analyse et de diagnostic.

RAS 12C.12.4.1 : Démontrer ses aptitudes à la pensée critique.

RAS 12C.12.4.2 : Utiliser diverses stratégies pour diagnostiquer et résoudre des problèmes.

---

**But 13** : Comprendre **l'évolution, les progrès technologiques et les nouvelles tendances** au sein des métiers de l'électricité.

**RAG 13.1** : Comprendre **l'évolution, les progrès technologiques et les nouvelles tendances** au sein des métiers de l'électricité.

RAS 12C.13.1.1 : Démontrer sa connaissance de l'évolution, des progrès technologiques et des nouvelles tendances en matière de différentes méthodes de câblage.

---

