Skills Compétences Canada











DESCRIPTION DE CONCOURS

Contrôle industriel

NIVEAU POSTSECONDAIRE

SkillsCompétences Canada
Calgary2027

Table des matières

1 LES COMPÉTENCES POUR RÉUSSIR DANS SA CARRIÈRE DANS LES MÉTIERS SPÉCIALISÉS ET LES TECHNOLOGIES 2

2 INTRODUCTION 2

3 DESCRIPTION DU CONCOURS 3

4 ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE 4

5 SANTÉ ET SÉCURITÉ 6

6 ÉVALUATION 7

7 RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS 7

8 RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES 9

9 MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL 9

1 LES COMPÉTENCES POUR RÉUSSIR DANS SA CARRIÈRE DANS LES MÉTIERS SPÉCIALISÉS ET LES TECHNOLOGIES

Compte tenu de l'évolution du marché du travail et des exigences en matière de compétences, le gouvernement du Canada a actualisé l'ancien cadre des Compétences essentielles en le remplaçant par le nouveau modèle des Compétences pour réussir. Ce dernier décrit les neuf compétences fondamentales dont les Canadiennes et les Canadiens ont besoin pour réussir dans leur travail, leurs études, leur formation et leur vie quotidienne.

Skills/Compétences Canada tient à souligner l'importance de ces compétences, qui sont indispensables pour réussir dans les carrières des métiers et des technologies. Les concurrentes et les concurrents peuvent noter l'importance des Compétences pour réussir dans la façon dont elles ont été intégrées dans les descriptions de concours, les projets et les documents de projet. En utilisant ces compétences pendant le concours, les concurrentes et les concurrents sont davantage en mesure d'associer les tâches demandées aux compétences particulières nécessaires pour réussir. De plus, ils comprennent comment ces compétences s'appliquent dans leurs programmes des métiers ou des technologies et leur future carrière.

Les neuf Compétences pour réussir, confirmées en tant que facteur de réussite professionnelle, sont les suivantes :

1. Calcul
2. Communication
3. Collaboration
4. Adaptabilité
5. Lecture
6. Rédaction
7. Résolution de problèmes
8. Créativité et innovation
9. Compétences numériques

Ces Compétences pour réussir sont indiquées dans la section 2.4 et/ou 3.2 (à terminer par SCC) de la description du concours et, s'il y a lieu, dans le projet et les documents connexes.

2 INTRODUCTION

2.1 Description du domaine et des emplois connexes

https://www.skillscompetencescanada.com/fr/skill_area/controle-industriel/

2.2 But de l'épreuve

Installer et programmer un système industriel de contrôle.

2.3 Durée du concours

12 heures (Jour 1 : 7 heures; Jour 2 : 5 heures; un diner chaque jour). Une ou plusieurs pauses pourront être accordées selon l'avis du CTN.

2.4 Compétences et connaissances à évaluer

Conception, installation et mise en service d'un procédé séquentiel en utilisant un automate programmable.

3 DESCRIPTION DU CONCOURS

3.1 Liste des documents qui seront fournis et date à laquelle les concurrents et les concurrentes pourront les consulter sur le site Web de Skills/Compétences Canada.

DOCUMENT	DATE DE DISTRIBUTION
Projet d'épreuve (version affichée)	Décembre 2026
Document d'orientation en matière de sécurité	Décembre 2026
Procédure de mise en service	Décembre 2026
Fiche technique des composants et manuels	Janvier 2027
Guide d'évaluation	Février 2027

3.2 Tâches que les concurrents et les concurrentes pourraient effectuer durant l'épreuve

- Interpréter et utiliser des concepts, des schémas de circuit et des diagrammes de processus ou texte de description de fonctionnalité pour faire le montage d'un système de contrôle fonctionnel.*5*
- Installer divers câbles et chemins de câbles reliés à un panneau de commande fixé à un mur.
- Programmer un automate programmable (« PLC ») conformément aux exigences du projet.*9*
- Installer et mettre en service les composants d'un terminal (boutons poussoirs, interrupteurs de fin de course, dispositifs de commande, etc.).*1,7*
- Câblage d'un panneau selon les pratiques standards, en conformité avec les sections pertinentes du Code canadien de l'électricité.*5,7*
- Déterminer la protection adéquate pour le matériel, les composants et le personnel.*7*
- Diagnostiquer et régler les problèmes dans le projet.*7*
- Travailler selon les pratiques en matière de santé et de sécurité au travail.

Compétences préalables

- Connaissance du Code canadien de l'électricité en vigueur.
- Capacité de repérer de manière efficace des renseignements dans les documents techniques.*5*

- Utilisation efficace des techniques de diagnostic de panne.[7]
- Capacité d'installer différents câbles et chemins de câbles industriels.
- Connaissance des symboles utilisés dans un schéma de circuit ou de commande.[5]
- Connaissance des pratiques et des techniques pertinentes de disposition et de montage relatives à un panneau de commande.
- Connaissance du concept de sûreté intégrée.
- Connaissance des pratiques de sécurité en milieu de travail.
- Connaissance de la programmation des automates (« PLC »).[9]
- Connaissance du variateur de fréquence fourni et des moteurs.
- Utilisation efficace du temps alloué.[1]

Compétences pour réussir – [1]Calcul, [5]Lecture, [7]Résolution de problèmes, [9]Compétences numériques

4 ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE

4.1 Équipement et matériel fournis par Skills/Compétences Canada

- Escabeau
- Barre d'alimentation et rallonge électrique de 6 pi
- Chevalet équipé d'une boîte à onglets et d'un serre-joint
- Perceuse sans fil et/ou visseuse électrique
- Jeu de scies cloches en carbure
- Ensemble complet approprié d'embouts de tournevis pour perceuse sans fil (y compris des embouts pour des vis autotaraudeuses à tête hexagonale)
- Embout de 6 po et 3 po à pointe carrée n° 2 (Robertson), à pointe étoile n° 2 (Phillips) et à pointe plate de 4 po (3 mm)
- Petit aimant et aspirateur sans fil (pour retirer les copeaux de métal à l'intérieur du panneau)
- Tout le matériel nécessaire à l'assemblage du projet

LES CONCURRENTS ET LES CONCURRENTES DEVRONT UTILISER L'ÉQUIPEMENT ET LE MATÉRIEL FOURNIS PAR SCC. TOUT AUTRE MATÉRIEL OU ÉQUIPEMENT SERA RETIRÉ DE L'AIRE DU CONCOURS.

4.2 Équipement et matériel que doivent fournir les concurrents et les concurrentes

- Automate programmable (« PLC »), câble de transmission et logiciel. Ordinateur portable muni du système d'exploitation approprié et d'un logiciel pour automate programmable (PLC). **L'ordinateur et l'automate programmable doivent être exempts de fichiers programmés**. Les membres du Comité technique national (CTN) les inspecteront avant le début de l'épreuve. L'automate programmable doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

- Une alimentation 120Vac et 24Vcc seront disponibles afin d'alimenter l'automate; le concurrent ou la concurrente devra utiliser la source appropriée;
- Doit entrer dans un espace de 150 mm de hauteur x 150 mm de profondeur x 250 mm de largeur
- 16 entrées 24 V en courant continu (CC)
- 16 sorties à relais
- 2x entrées analogiques 0-10 Vcc
- 2x sorties analogiques 0-10 Vcc

Remarque : Il est recommandé d'apporter un automate programmable (PLC) de rechange; le Smart Relay n'est pas recommandé.

- Il sera permis d'apporter des documents ou des manuels techniques (format PDF ou imprimés), pourvu qu'ils ne contiennent aucune note additionnelle; ils ne doivent contenir que l'information originale du fabricant.
- Multimètre
- Ensemble complet de pinces : pinces coupantes diagonales, pinces à bec long, pinces d'électricien, pince à sertir (Sta-kon), pinces à jointure glissante multiprise
- Jeu complet de tournevis : à pointe cruciforme (Phillips), à pointe carrée (Robertson), à lame plate
- Jeu de petits tournevis pour terminal (à fentes)
- Petit tournevis pour les bornes (veillez à ce que la taille soit adaptée à votre PLC)
- Niveaux
- Pince à dénuder (fils et câbles)
- Couteau d'électricien (couteau tout usage non permis)
- Ruban à mesurer métrique
- Règle droite et équerre
- Scie à métaux (recommandation : 32 dents au po)
- Lime ronde et lime plate, avec manche
- Marteau et pointeau centreur
- Jeu d'emporte-pièces (permis)
- Foret étagé « Unibit » (Permis, mais non recommandé)
- Pince à sertir – manuelle ou automatique – bandes d'embouts fournis par le CTN
- Lampe frontale ou magnétique
- Clé ajustable et/ou ensemble de clé à rochet
- Petite brosse et pelle à poussière (pour nettoyer l'intérieur du panneau)
- Coupe rail-DIN manuel (facultatif)
- Outil de coupe de bande de goulotte (Panduit)

- Visseuse électrique autorisée
- Tout outil supplémentaire doit être approuvé par le président du Comité technique national avant le concours.
- Aucun autre outil électrique et aucun gabarit préfabriqué ne seront permis.

4.2.1 Directives au sujet des coffres à outils

Un des objectifs de SCC est d'assurer la durabilité de la compétition. C'est pourquoi les coffres à outils des concurrents et des concurrentes devront respecter les dimensions maximales ci-dessous.
Le volume du coffre à outils ne doit pas excéder 1 mètre^3. Il est permis d'apporter plusieurs coffres, mais leur volume total ne doit pas excéder le maximum indiqué. Cette consigne ne fera l'objet d'aucune exception. Si un concurrent ou une concurrente apporte un coffre plus grand que les dimensions permises, il lui faudra en retirer certains articles sur les conseils du CTN. Et les outils retirés ne pourront pas être utilisés pendant le concours. Tous les outils doivent entrer dans les coffres à outils. Il interdit d'apporter un outil qui n'entre pas dans un coffre.

4.3 Tenue vestimentaire obligatoire fournie par les concurrents et les concurrentes

- Tenue de travail appropriée (Le port de pantalons courts est interdit.)
- Le port d'un chemisier à manches longues est requis.
- Chemisier 100 % coton suggéré pour la mise en service (Jour 2 seulement)

5 SANTÉ ET SÉCURITÉ

5.1 Programme de sécurité

SCC a mis en œuvre un programme de sécurité complet, car la santé et la sécurité font partie intégrante de ses concours. Le programme de sécurité de SCC comprend des directives et des procédures visant à améliorer sans cesse la sécurité du milieu de travail dans chacun des domaines de compétition.

5.1.1 Guide de sécurité

Dans le cadre du programme de SCC, un Guide de sécurité a été créé pour surveiller et documenter la santé et la sécurité dans chacun des domaines de compétition. Il comprend un plan d'action précis pour prévenir les accidents. Le Guide de sécurité est prévu pour chaque concours, et ses consignes devront être suivies et respectées par toutes les personnes participantes et les représentants officiels aux Olympiades canadiennes des métiers et des technologies.

5.1.2 Atelier sur la sécurité

Durant la séance d'orientation, les concurrents et les concurrentes participeront à un atelier sur la sécurité. SCC s'attend à ce que les concurrents et les concurrentes travaillent d'une manière sécuritaire et à ce qu'ils gardent l'aire de travail exempte de tout danger pendant le concours. Quiconque enfreindra une règle relative à la santé, à la sécurité ou à l'environnement devra éventuellement participer à un deuxième atelier

sur la sécurité. La participation à ce deuxième atelier ne réduira pas le temps alloué pour le concours.

5.2 Pièces d'équipement de protection individuelle (ÉPI) obligatoires fournies par Skills/Compétences Canada

- Protection auditive (bouchons d'oreille)
- Sarrau de laboratoire résistant aux éclats d'arc électrique pour la mise en service

5.3 Pièces d'équipement de protection individuelle (ÉPI) obligatoires fournies par les concurrents et les concurrentes

- Lunettes de sécurité avec écrans latéraux
- Chaussures de sécurité approuvées CSA
- Gants de protection (grande dextérité)
- Gants de protection isolants
- Cadenas de verrouillage et étiquetage – Voir la documentation sur la sécurité pour connaître les procédures appropriées de verrouillage et d'étiquetage
- Casque de protection
- Chemisier 100 % coton suggéré pour la mise sous tension le Jour 2 (ou sarrau de laboratoire obligatoire)

Remarque : Les personnes qui n'auront pas les pièces d'équipement de protection individuelle exigées ne seront pas autorisées à participer au concours.

5.4 Procédure de mise en service

- Les documents d'orientation sur la sécurité et les procédures de mise en service seront affichés avant le concours. Assurez-vous de lire et comprendre ces règles et procédures.
- La procédure de mise en service doit être terminée avant de mettre sous tension le panneau de commande.

6 ÉVALUATION

6.1 Répartition des points

Remarque : La liste suivante pourrait être modifiée.

TÂCHES	/100
Mesures à l'installation	20
Montage des câbles et qualité du travail	42
Fonctionnalité	30
Pratiques de sécurité	8

7 RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS

Les règlements propres au concours ne peuvent pas contredire les Règlements des concours des Olympiades canadiennes ni avoir préséance sur ces derniers. Ils

fournissent des précisions et clarifient des éléments qui peuvent varier selon les concours. Tout règlement supplémentaire sera expliqué durant la séance d'orientation.

SUJET	RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS
Communication avec des personnes situées à l'extérieur de l'aire du concours	Durant le concours, il sera interdit de communiquer avec quiconque situé à l'extérieur de l'aire du concours. De plus, il sera aussi interdit de discuter avec un autre concurrent ou une autre concurrente à propos de n'importe quel aspect de l'épreuve. Veuillez également ne pas discuter de l'épreuve durant les pauses repas.
Biens personnels	Aucun outil, matériel, ordinateur portatif ou autre élément ne pourra quitter l'aire de concours ou y être apporté avant la fin du concours.
Prêt d'outils	Si un concurrent ou une concurrente prête volontairement ses outils à une autre personne, aucun d'eux ne sera pénalisé.
Inspection d'ordinateurs	Tous les ordinateurs portatifs seront inspectés et demeureront dans l'aire du concours. L'ordinateur et l'automate programmable devront être exempts de fichiers ou logiciels programmés
Documentation	Les copies papier ou numériques de documents techniques (p. ex., des livres de codes ou des manuels d'automate) doivent être exemptes de notes; elles seront vérifiées.
Jour 1 : Notation	L'installation physique des éléments externes du mur et du panneau du projet sera jugée à la fin du jour 1 du concours. Chaque concurrent ou concurrente devra s'assurer d'avoir terminé ce travail à la fin de la première journée. Le câblage de ces éléments ne sera PAS jugé à ce moment-là. À la fin du premier jour, chaque concurrent ou concurrente devra laisser ses outils de mesure, p. ex. son ruban à mesurer et son niveau, sur l'armoire. Tous les composants pour lesquels une mesure est requise doivent être installés pour que des points puissent être accordés.
Levage de charges lourdes	Si un concurrent ou une concurrente a besoin d'aide pour soulever un objet lourd, par exemple pour installer la plaque arrière de son panneau, un membre du CTN lui fournira l'aide nécessaire.
Temps de programmation	Avant de commencer la programmation, le concurrent ou la concurrente doit avoir terminé la procédure de

	mise en service. À moins qu'un concurrent ou une concurrente n'attende les résultats de l'évaluation de la mise en service, la programmation pourra commencer.
Station de démonstration (le cas échéant)	À tout moment pendant le concours, le concurrent ou la concurrente pourra examiner la station de démonstration. Pour ouvrir le panneau de commande, il faut le débrancher de l'alimentation électrique. Le Jour 1, le concurrent ou la concurrente ne sera pas autorisé à interagir avec la démonstration (regarder seulement). De plus, le temps passé à examiner la station de démonstration fera partie de la durée du concours.

8 RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

8.1 Interprète

Si un concurrent ou une concurrente a besoin des services d'un interprète durant le concours, le bureau provincial ou territorial doit en aviser le Secrétariat national de Skills/Compétences Canada au moins un mois avant le concours, sinon l'obtention de ce service ne sera pas garantie.

8.2 Procédure de bris d'égalité de notes

- Étape 1 : La personne ayant obtenu la plus haute note pour le volet « Montage des câbles et qualité du travail » sera déclarée gagnante.
- Étape 2 : Si l'égalité persiste, la personne ayant obtenu la plus haute note pour le critère « Fonctionnalité » sera déclarée gagnante.
- Étape 3 : Si l'égalité persiste, la personne ayant obtenu la plus haute note pour le critère « Mesures à l'installation » sera déclarée gagnante.

8.3 Modification du projet d'épreuve aux Olympiades

Lorsque le projet d'épreuve a été présenté aux concurrents et aux concurrentes avant le concours, le CTN peut modifier jusqu'à 30 % de la teneur du projet. Se reporter aux Règlements des concours des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies.

8.4 Règlements des concours

Se reporter aux Règlements des concours des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies, qui sont affichés sur le site Web de Skills/Compétences Canada.

9 MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL

ORGANISME MEMBRE	NOM
Terre-Neuve-et-Labrador	

Île-du-Prince-Édouard	Scott Zwicker – Président adjoint
Nouveau-Brunswick	Éric Arseneau
Québec	Éric Beaumier
Ontario	John Sousa
Saskatchewan	Devon Young – Président
Alberta	Peter Friesen
Colombie-Britannique	Clarence Burlock
Nouvelle-Écosse	John Harding

Pour toute question, veuillez envoyer un courriel à Olga Malvine Rwemera (olgamr@skillscanada.com) au secrétariat national de Skills/Compétences Canada.