



2018

# SCNC

SKILLS CANADA  
NATIONAL COMPETITION

# OCMT

OLYMPIADES CANADIENNES  
DES MÉTIERS ET  
DES TECHNOLOGIES



**skillsCompétences**  
Canada  
Edmonton2018

DESCRIPTION DE CONCOURS / CONTEST DESCRIPTION

# SOUDAGE WELDING

NIVEAUX SECONDAIRE ET POSTSECONDAIRE /  
SECONDARY AND POST- SECONDARY



## Table des matières

<b>1. L'IMPORTANCE DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES DANS LES MÉTIERS ET LES TECHNOLOGIES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPTION DU CONCOURS .....</b>	<b>4</b>
<b>4. ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>5. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. ÉVALUATION .....</b>	<b>8</b>
<b>7. RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS .....</b>	<b>9</b>
<b>8. INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE .....</b>	<b>9</b>
<b>9. MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL.....</b>	<b>10</b>

## 1. L'IMPORTANCE DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES DANS LES MÉTIERS ET LES TECHNOLOGIES

Skills/Compétences Canada (SCC) travaille de concert avec Emploi et Développement social Canada à un projet de sensibilisation à l'importance des neuf compétences essentielles (CE) qui sont déterminantes pour réussir sur le marché du travail. Dans le cadre de cette initiative, les compétences essentielles à chaque métier et à chaque technologie ont été déterminées et incluses dans les descriptions de concours, les projets d'épreuve et les documents sur les projets. La prochaine étape du projet de sensibilisation est l'établissement d'un bulletin des CE pour les concurrents et les concurrentes aux Olympiades canadiennes des métiers et des technologies. Ce bulletin indique leur niveau de maîtrise actuel des CE selon leurs résultats aux Olympiades. Ainsi, les concurrents et les concurrentes sauront lesquelles des compétences essentielles à améliorer. Il est prévu de mettre pleinement en vigueur ce volet aux prochaines Olympiades canadiennes.

Voici les 9 compétences essentielles qui sont jugées les plus importantes sur le marché du travail :

<sup>1</sup>Calcul, <sup>2</sup>Communication orale, <sup>3</sup>Travail d'équipe, <sup>4</sup>Formation continue, <sup>5</sup>Lecture, <sup>6</sup>Rédaction, <sup>7</sup>Capacité de raisonnement, <sup>8</sup>Utilisation de documents, <sup>9</sup>Compétences numériques.

Les compétences essentielles à votre domaine sont indiquées dans les sections 2.3 ou 3.2 de la Description de concours. Les trois principales compétences essentielles de votre domaine de compétition sont indiquées dans votre projet et dans tous les autres documents liés au projet.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1 Description du domaine et des emplois connexes

<http://skillscompetencescanada.com/fr/carrieres/construction/soudage/>

### 2.2 But de l'épreuve

Évaluer les compétences des concurrents et des concurrentes dans le domaine du soudage. Ils doivent montrer leurs connaissances en interprétation de plans et des symboles de soudage ainsi que leur maîtrise des principaux procédés de soudage utilisés dans l'industrie d'aujourd'hui.

### 2.3 Durée du concours

12 heures : réparties sur deux jours, à raison de 6 heures par jour.

## 2.4 Compétences et connaissances à évaluer

Les travaux d'assemblage et de soudage seront évalués selon les plans techniques et les procédés de soudage précisés dans les projets.

## 3. DESCRIPTION DU CONCOURS

### 3.1 Documents qui seront fournis et date à laquelle les concurrents et les concurrentes y auront accès.

DOCUMENT	DATE D’AFFICHAGE SUR LE SITE WEB
Projet d'épreuve	Janvier 2018

### 3.2 Tâches que les concurrents et les concurrentes pourraient avoir à effectuer durant l'épreuve.

#### ÉLÉMENTS THÉORIQUES

La portion théorique du concours se limite aux connaissances requises pour exécuter le travail pratique. Ces exigences, qui sont intégrées à l'épreuve pour les besoins de l'évaluation, comprennent les compétences suivantes :

- Interprétation de plans (dessins techniques)<sup>8</sup>
- Interprétation des symboles de soudage<sup>8</sup>
- Connaissance des métaux de base et des métaux d'apport
- Ajustement des machines à souder<sup>1</sup>
- Règles de sécurité au travail<sup>5</sup>

*Compétences essentielles : <sup>1</sup>calcul, <sup>5</sup>lecture, <sup>8</sup>utilisation de documents.*

Remarques :

Seul le système de mesure métrique sera utilisé.

Toutes les instructions et tous les plans seront fournis en français et en anglais.

#### TÂCHES PRATIQUES

##### Niveau secondaire

- Soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW, acier doux)
- Soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW, acier doux)

##### Niveau postsecondaire

- Soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW, acier doux)
- Soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW, acier doux)
- Soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW, acier doux)
- Soudage à l'arc avec électrode réfractaire (GTAW, acier doux, acier inoxydable et aluminium).

## TÂCHES :

Voici les types de joints et les positions qui **pourraient** être exigés.

Niveau secondaire	Niveau postsecondaire
Assembler et souder sur des structures en acier doux.	
<b>SMAW, GMAW</b>	<b>SMAW, GMAW, FCAW</b>
Plaques : 1G, 2G, 3G Soudures d'angle : 1F, 2F, 3F, 4F, 5F	Plaques : 1G, 2G, 3G, 4G Soudures d'angle : 1F, 2F, 3F, 4F, 5F Tuyaux : 1G, 2G, 3G, 5G, 6G
	<b>PROCÉDÉ GTAW</b> Assemblage et soudage sur des structures en acier, en acier inoxydable et en aluminium
	Plaques : 1G, 2G, 3G, 4G Soudures d'angle : 1F, 2F, 3F, 4F, 5F Tuyaux : 1G, 2G, 3G, 5G, 6G,

## 4. ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE

### 4.1 Équipement et matériel fournis par Skills/Compétences Canada

- Meuleuse d'angle 4 1/2" 10 amp
- Disque abrasif 1/4", 1/8", 3/32"
- Machines et accessoires de soudage pour le niveau postsecondaire : unités Lincoln Electric Square Wave TIG 200 AC/DC, avec pédale de contrôle, et Power Wave S350 Multi Process.
- Machines et accessoires de soudage pour le niveau secondaire : unités Power Wave 350NMP Multi Process.
- On peut consulter les fiches techniques des appareils à [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

### Niveau secondaire – Matériaux

- Acier à basse teneur en carbone
- Épaisseur des plaques : 3 - 9,5 mm
- Épaisseur de la paroi des tuyaux : 3,56 – 6,02 mm
- Diamètre des tuyaux : 42,2 - 114,3 mm
- Matériaux d'apport
  - SMAW : E4918, 2,4 et 3,2 mm
  - SMAW : E4310, 3,2 mm ou E4311, 3,2 mm
  - GMAW : ISO B-G49A SC G6 (ER49S-6), 0,9 mm
- Gaz de protection
  - GMAW : 75 % Ar + 25 % CO<sub>2</sub>

### Niveau postsecondaire – Matériaux

- Acier à basse teneur en carbone
  - Épaisseur des plaques : 3 - 9,5 mm
  - Épaisseur des tuyaux : 3,56 – 6,02 mm
  - Diamètre : 42,2 - 114,3 mm
- Acier inoxydable : 1,6 à 3,2 mm
- Aluminium : 3,2 mm
- Matériaux d'apport
  - SMAW : E4918, 2,4 et 3,2 mm
  - SMAW : E4310, 3,2 mm ou E4311, 3,2 mm
  - GMAW : ISO B-G49A SC G6 (ER49S-6), 0,9 mm
  - FCAW : E491T-9-CH, 1,2 mm
  - GTAW : ISO B-G49A SC G3 (ER49S-3), 2,4 et 3,2 mm
  - GTAW : ER308, 2,4 et 1,6 mm
  - GTAW : ER4043, 2,4 et 3,2 mm
- Gaz de protection
  - GMAW / FCAW = 75 % Ar + 25 % CO<sub>2</sub>
  - GTAW = Argon
- Tungstène :

Les concurrents et les concurrentes peuvent apporter leurs tungstènes.  
Des tungstènes de type cérium, E3 et zirconium, des tuyères et des collets ainsi que des lentilles à gaz seront fournis : diamètre de 2,4 mm et de 3,2 mm. Un aiguiseur de tungstène sera fourni.
- Plans et instructions
- Ensemble de matériaux de pratique
- Tout le matériel de base pour réaliser les projets
- Pédale de contrôle pour le procédé GTAW
- Tous les matériaux d'apport
- Un solvant (nettoyant) d'aluminium sera fourni.

**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 apporter les concurrents et les concurrentes.

**Remarque** : Seuls les outils énumérés ci-dessous seront admis dans l'aire du concours.

- Masque avec lentilles n° 10, n° 11 ou n° 12
- Masque électrique (facultatif)
- Craie et marqueurs
- Poinçon à centrer
- Pointe à tracer
- Ciseau à froid
- Équerre combinée 12 po (45° / 90°)
- Calibre pour soudure d'angle
- Marteau à piquer
- Broses à fil d'acier et d'acier inoxydable
- Compas à pointes sèches
- Rapporteur d'angle
- Niveau numérique
- Marteau à panne ronde
- Pince tout-usage / Pince à tranchant latéral
- Pince-étau et serre-joint en C (*vise grip / c-clamp*)
- Équerres magnétiques
- Limes avec poignée
- Cales
- Bouteille d'eau avec bec vaporisateur. (ex. : bouteille de Windex)
- Outil pour le marquage de contours (*Wrap-A-Round*)
- Les rectifieuses sont interdites
- Lame de scie à métaux
- Des rectifieuses seront fournies sur place, dans une aire désignée.
- Étau à serrage rapide

#### 4.3 Tenue vestimentaire obligatoire (fournie par les concurrents et les concurrentes)

- Vêtements de travail appropriés (les vêtements synthétiques et les chandails à capuchon sont interdits).

## 5. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

### 5.1 Atelier sur la sécurité

À leur arrivée dans l'aire du concours, les concurrents et les concurrentes participeront à un atelier sur la sécurité. On s'attend à ce qu'ils travaillent d'une manière sécuritaire et qu'ils gardent l'aire de travail exempte de dangers pendant le concours. On pourrait demander à tout concurrent ou toute concurrente qui enfreindra une règle relative à la santé, à la sécurité ou à l'environnement de participer à un deuxième atelier sur la sécurité, ce qui ne réduira pas le temps qui sera alloué pour réaliser l'épreuve.

### 5.2 Pièces d'équipement de protection individuelle fournis par Skills/Compétences Canada

- Lunettes de sécurité
- Protection de l'ouïe
- Gants en caoutchouc
- Écran facial transparent

### 5.3 Pièces d'équipement de protection individuelle que doivent apporter les concurrents et les concurrentes.

- Chaussures de sécurité approuvées CSA
- Masque de soudeur
- Gants de soudeur

**Attention :** Les concurrents et les concurrentes qui n'auront pas les pièces d'équipement de protection individuelle requises ne pourront prendre part au concours.

## 6. ÉVALUATION

### 6.1 Répartition des points

RÉPARTITION DES POINTS	/100
<b>NIVEAU SECONDAIRE</b>	
Jour 1 –6 heures	50
Jour 2 –6 heures	50
<b>NIVEAU POSTSECONDAIRE</b>	
Jour 2 – Dessin : Alum GTAW - 2 heures	17
Jour 2 – Dessin : S.S GTAW - 2 heures	16,5
Jour 2 – Dessin : Acier doux GTAW - 2 heures	16,5
Jour 1 – Dessin : Camion – 6 heures	50

## 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 peuvent toutefois fournir des précisions et clarifier certains éléments qui peuvent varier selon les concours. Tout règlement supplémentaire sera expliqué durant la séance d'orientation.

SUJET	RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS
Utilisation d'ordinateurs portables personnels, de tablettes et de téléphones cellulaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il est interdit aux concurrents et concurrentes d'apporter leurs propres ordinateurs portables, tablettes ou téléphones cellulaires dans l'aire du concours.</li> </ul>

## 8. INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

### 8.1 Interprétation consécutive

Si des services d'interprétation consécutive seront nécessaires sur place, les bureaux provinciaux ou territoriaux doivent en aviser le Secrétariat national de Skills/Compétences Canada au moins un mois avant le concours, sinon l'obtention de ces services ne sera pas garantie.

### 8.2 Procédure de bris d'égalité de notes

S'il y a égalité entre deux concurrents ou concurrentes, la personne qui aura obtenu le résultat le plus élevé pour le projet 1, le jour 1 l'emportera. Si l'égalité est maintenue, la personne ayant obtenu la plus haute note pour la soudure ouverte (rainure), le jour 1, sera déclaré la gagnante.

### 8.3 Modification du projet d'épreuve aux Olympiades

Lorsque le projet d'épreuve a été distribué aux concurrents et aux concurrentes avant le concours, le CTN changera, au maximum, 30 % de la teneur du projet. Se reporter aux Règlements des concours des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies.

### 8.4 Règlements du concours

Se reporter aux [Règlements des concours](#) des Olympiades canadiennes des métiers et des technologies.

## 9. MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL

Organisme membre	Nom
Alberta - Présidence	Dan Lynge
Territoire du Nord-Ouest	Doug Wourms
Québec	Martin Daignault
Nouveau-Brunswick	Adam Stead
Saskatchewan	Devin Milligan
Manitoba	Toby Punton
Yukon	Ed Bergeron
Nouvelle-Écosse	Stephen Stewart
Colombie-Britannique	Pat McGurk
Île-du-Prince-Édouard	Rick Cheverie
Ontario	Robbie Duncan

Pour toute question ou préoccupation au sujet du concours, veuillez faire parvenir un courriel à Marilou Leduc, au Secrétariat national de Skills/Compétences Canada, à [mariloul@skillscanada.com](mailto:mariloul@skillscanada.com).