



DESCRIPTION DE CONCOURS

## **Dessin industriel DAO**

NIVEAU POSTSECONDAIRE

## Table des matières

1.	TECHNOLOGIE.....	2
2.	INTRODUCTION .....	2
3.	DESCRIPTION DU CONCOURS .....	4
4.	ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE.....	4
5.	SANTÉ ET SÉCURITÉ.....	6
6.	ÉVALUATION.....	7
7.	RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS.....	8
8.	RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES .....	8
9.	MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL .....	9

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

En réponse à l'évolution du marché du travail et des besoins en matière de compétences, le Gouvernement du Canada a lancé le nouveau modèle « Compétences pour réussir » (anciennement *Compétences essentielles*), qui définit neuf compétences clés dont les Canadiens et les Canadiennes ont besoin pour travailler, suivre des études et acquérir une formation, et pour participer à la société moderne en général. Skills/Compétences Canada (SCC) travaille de concert avec Emploi et Développement social Canada à un projet de sensibilisation à l'importance de ces compétences qui sont essentielles pour réussir dans les diverses professions dans les métiers et les technologies. Dans le cadre de cette initiative, les *compétences pour réussir* (CR) ont été déterminées et incluses dans les descriptions des concours, les projets à réaliser et les documents connexes. Très importante, une autre étape de notre initiative de sensibilisation est l'établissement d'un *bulletin des compétences* personnalisé pour les concurrents et les concurrentes aux Olympiades canadiennes des métiers et des technologies. Ce bulletin indique leur niveau de maîtrise actuel des neuf compétences pour réussir en fonction de leurs résultats aux Olympiades. Ainsi, les concurrents et les concurrentes connaîtront lesquelles de ces compétences il leur faudrait améliorer. Il est prévu de mettre pleinement en vigueur ce volet aux prochaines Olympiades canadiennes.

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

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

Les compétences pour réussir dans votre domaine sont indiquées dans la section 2.4 ou 3.2 de la description du concours et, s'il y a lieu, dans le projet et tous les documents connexes.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1 Description du domaine et des emplois connexes

[https://www.skillscompetencescanada.com/fr/skill\\_area/dessin-industriel-dao/](https://www.skillscompetencescanada.com/fr/skill_area/dessin-industriel-dao/)

### 2.2 But de l'épreuve

Évaluer la préparation à l'emploi de chaque concurrent et concurrente dans les domaines de la conception et du dessin technique à l'aide de la conception assistée par ordinateur (DAO) et souligner l'excellence et le professionnalisme des élèves dans leur domaine.

## 2.3 Durée du concours

12 heures

## 2.4 Compétences et connaissances à évaluer

- Avant le concours, les concurrents et les concurrentes doivent créer le gabarit avec cartouche d'inscriptions, de format métrique A3 et de format B (en pouces), comportant l'information fournie dans l'exemple affiché sur le site Web de Skills/Compétences Canada. Ils doivent les apporter à la séance d'orientation.<sup>6, 9</sup>
- Sélectionner les organes de liaison et autres éléments d'assemblage selon les besoins (goupilles, clavettes, anneaux de retenue, etc.).<sup>7</sup>
- Utiliser un logiciel de CAO pour tracer des dessins conformes à la norme ASME Y 14.5 M-2018.<sup>9</sup>
- Produire des modèles paramétriques 3D à l'aide du logiciel de CAO.<sup>9</sup>
- Se servir d'instruments de mesure.<sup>1</sup>
- Créer des dessins indiquant les cotes et les tolérances en conformité avec les normes de l'industrie, y compris les tolérances géométriques et dimensionnels.<sup>5</sup>
- Créer des rendus graphiques du projet terminé.<sup>6</sup>
- Créer des animations des assemblages mécaniques et soumettre les fichiers vidéo de ces animations.
- Connaître et comprendre la conception de composants pour la réalisation du prototypage rapide (impression 3D) en utilisant le dépôt de fil fondu (FDM).
- Utiliser le prototypage rapide (impression 3D) pour créer un prototype fonctionnel en utilisant le dépôt de fil fondu (FDM).
- Savoir générer des fichiers d'entrée pour l'impression 3D (code G) au moyen de la plus récente version du logiciel d'impression CURA 3D (<https://ultimaker.com/en/products/ultimaker-cura-software>).
- Être en mesure de créer de nouvelles conceptions de produits qui fonctionnent correctement seuls ou dans un assemblage de pièces.
- Avant les Olympiades, pour s'exercer, les concurrents et les concurrentes sont encouragés à réaliser les projets qui seront affichés sur le site Web de Skills/Compétences Canada.
- Les concurrents et les concurrentes devront modéliser des pièces et produire un assemblage à partir de mesures physiques, de fichiers de dessins (documents PDF) ou de fichiers modèles.<sup>5</sup>

*Compétences pour réussir : <sup>1</sup>Calcul, <sup>5</sup>Lecture, <sup>7</sup>Résolution de problèmes, <sup>6</sup>Rédaction, <sup>9</sup>Compétences numériques*

### 3. DESCRIPTION DU CONCOURS

3.1 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
No other document released prior to competition	

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

- Croquis, analyses de dimensions et mesure de pièces <sup>1</sup>
- Effectuer des changements de conception en utilisant les compétences suivantes : résolution de problèmes, prise de décisions et pensée critique <sup>7</sup>
- Dessin d'exécution à partir d'un dessin d'assemblage et interprétation de plans <sup>5,6</sup>
- Assemblage à partir de dessins d'exécution <sup>9</sup>
- Modélisation paramétrique – Famille de pièces et/ou assemblage <sup>9</sup>
- Rendus graphiques <sup>9</sup>
- Animation
- Exportation de divers formats de modèle 3D, tels que des fichiers STL ayant les bonnes unités et résolution pour la fabrication additive
- Prototypage rapide (impression 3D)
- Exportation de dessins en fichiers PDF 2D et 3D <sup>9</sup>
- Importation de divers formats de modèle 3D, tels que des fichiers STP (STEP) <sup>9</sup>
- Assemblage soudé
- Tôlerie
- Surfaçage et modélisation surfacique <sup>9</sup>

*Compétences pour réussir : <sup>1</sup>Calcul, <sup>5</sup>Lecture, <sup>6</sup>Rédaction, <sup>7</sup>Résolution de problèmes, <sup>8</sup>Créativité et innovation, <sup>9</sup>Compétences numériques.*

### 4. ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE

4.1 Équipement et matériel fournis par Skills/Compétences Canada

- Table, chaise et alimentation de 120 V CA  
**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.



- Un ordinateur, des moniteurs (il est recommandé d'en avoir deux; trois au maximum) et des périphériques (les navigateurs 3D sont permis). Les concurrents et concurrentes doivent en posséder les droits d'administration et ils seront responsables du bon fonctionnement de leur équipement.
- Un logiciel de modélisation paramétrique 3D et surfacique, obtenu légalement (y compris les fichiers d'aide pertinents) doit être installé au préalable dans l'ordinateur.
- Le logiciel Excel de Microsoft, obtenu légalement et installé au préalable dans l'ordinateur.
- Les concurrents et concurrentes qui utiliseront un ordinateur portable ou de bureau emprunté à l'école (plutôt que le leur) doivent veiller à ce l'appareil soit « déverrouillé » afin que des documents et éventuellement des logiciels puissent être sauvegardés ou installés sur le disque dur et qu'une assistance technologique puisse être fournie sur place. Cela pourrait nécessiter un accès aux paramètres CMOS.
- Calculatrice
- Documents de référence de leur choix (les photocopies ne seront pas admises; les documents peuvent être des documents PDF ou des manuels, des revues, etc.)
- Crayons, papier brouillon
- Outils de mesure recommandés : voir la liste ci-dessous. Les concurrents et concurrentes peuvent apporter d'autres outils à main (les appareils de mesure automatisés ou caméras ne sont pas permis). Tous les outils peuvent être numériques et doivent permettre la mesure en unités impériales et métriques.
- Pied à coulisse (8 po), numérique, à cadran ou Vernier
- Règles
- Ensemble de jauges de rayon (aucune limite pour les dimensions)
- Rapporteur et/ou règle combinée
- Équerres
- Jauge à filets (ou tarauds/filières ou boulons/écrous)

#### 4.2.1. Directives au sujet des coffres à outils

Un des objectifs de SCC est d'assurer la durabilité environnementale aux Olympiades. C'est pourquoi les coffres à outils des concurrents et des concurrentes devront respecter les dimensions maximales suivantes.

Le volume du coffre à outils ne doit pas excéder 1 mètre<sup>3</sup>. Il est permis d'apporter plusieurs coffres, mais leur volume total ne doit pas excéder le maximum indiqué. Il n'y aura aucune exception à cette consigne. Si un concurrent ou une concurrente apporte un coffre plus grand que les dimensions permises, il lui faudra en retirer certains articles, avec les conseils du CTN, et ces outils ne pourront être utilisés durant le concours. Tous les outils doivent entrer dans les coffres à outils. Il est interdit d'apporter un outil qui n'entre pas dans un coffre.

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

- S.O.

### 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 la sécurité du milieu de travail dans chacun des domaines de compétition.

##### 5.1.1 Guide de la 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 sera fourni à chaque domaine, et ses consignes devront être suivies et respectées par toutes les personnes participantes et les représentants officiels aux OCMT.

##### 5.1.2 Atelier sur la sécurité

À la séance d'orientation, les concurrents et les concurrentes assisteront à un atelier sur la sécurité. SCC s'attend à ce qu'ils travaillent d'une manière sécuritaire et à ce qu'ils gardent l'aire de travail exempte de dangers pendant le concours. Quiconque aura enfreint une règle relative à la santé, à la sécurité ou à l'environnement pourrait devoir 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 Protocole COVID-19

Les consignes relatives à la COVID-19 seront transmises aux personnes participantes dans les meilleurs délais.

Elles seront modifiées au besoin selon les consignes en vigueur en C.-B. durant les Olympiades.

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

- S.O.

## 5.4 Pièces d'équipement de protection individuelle fournies par les concurrents et les concurrentes.

- S.O.

**Remarque** : Les concurrents et les concurrentes qui n'auront pas les pièces d'équipement de protection individuelle exigées ne seront pas autorisés à participer au concours.

## 6. ÉVALUATION

### 6.1 Répartition des points

**Remarque** : La liste suivante pourrait être modifiée.

TÂCHES	/100
Changement de conception et modélisation paramétrique	25
Modélisation : assemblage et détails	25
Conception de pièces	25
Mesure de pièces	25



## 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/TÂCHE	RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS
Matériel informatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les ordinateurs doivent rester dans l'aire du concours depuis la séance d'orientation jusqu'à la clôture de l'épreuve.</li> </ul>
Logiciels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les logiciels utilisés doivent avoir été obtenus légalement, et leur usage ne doit pas nécessiter l'accès à Internet.</li> </ul>
Défectuosités	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les concurrents et concurrentes qui connaissent des problèmes de logiciels ou d'appareils pourront reprendre le temps perdu pour terminer l'épreuve, jusqu'à concurrence de 30 minutes pour chaque volet du concours.</li> </ul>
Musique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les concurrents et concurrentes peuvent utiliser un casque d'écoute ou des écouteurs-boutons pour écouter de la musique, mais celle-ci ne doit pas provenir d'un réseau cellulaire.</li> </ul>

## 8. RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

### 8.1 Interprète

Si un concurrent ou une concurrente aura besoin des services d'un interprète durant le concours, 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 ce service ne sera pas garantie.

## 8.2 Procédure de bris d'égalité de notes

- **Étape 1** : La personne ayant obtenu la note la plus élevée pour le volet « Mesure de pièces » sera déclarée gagnante.
- **Étape 2** : Si l'égalité persiste, la personne ayant obtenu la note la plus élevée pour le volet « Projet de modélisation : assemblage et détails » sera déclarée gagnante.
- **Étape 3** : Si l'égalité persiste, la personne ayant obtenu la note la plus élevée pour le volet « Changement de conception et modélisation paramétrique » sera déclarée gagnante.

## 8.3 Modification du projet d'épreuve aux Olympiades

Lorsque le projet d'épreuve a été présenté 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 Règlement du 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	Scott Glasgo – Président adjoint
Île-du-Prince-Édouard	
Nouvelle-Écosse	
Nouveau-Brunswick	
Québec	Abdelmajid Lajmi
Ontario	Jeremy Braithwaite – Président
Manitoba	Nino Caldarola
Saskatchewan	Tara Johns
Alberta	Roland Wade Hansma
Colombie-Britannique	Michael Christensen
Yukon	David Lister
Territoires du Nord-Ouest	
Nunavut	

Pour toute question au sujet du concours, veuillez faire parvenir un courriel à Nathalie Maisonneuve ([nathaliem@skillscanada.com](mailto:nathaliem@skillscanada.com)), au Secrétariat national de Skills/Compétence Canada.