



DESCRIPTION DE CONCOURS

Technologie aérospatiale

NIVEAU POSTSECONDAIRE

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	8
5	SANTÉ ET SÉCURITÉ.....	9
6	ÉVALUATION	10
7	RÈGLEMENTS PROPRES AU CONCOURS.....	10
8	RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	11
9	MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL	12

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/technologie-aerospatiale/

2.2 But de l'épreuve

Évaluer les compétences et les connaissances des concurrents et des concurrentes en ce qui a trait à des tâches propres à l'industrie aérospatiale. Les volets de

l'épreuve exigent le niveau de compétence d'une personne diplômée de tout programme canadien de techniques de maintenance des aéronefs, catégorie M. Il n'est pas requis d'avoir terminé ce programme pour participer au concours.

2.3 Durée du concours

10 heures

2.4 Compétences et connaissances à évaluer

- Lire et interpréter les instructions techniques et les dessins⁵
- Lire et interpréter les pratiques courantes (documents fournis)⁵
- Lire et interpréter les descriptions de systèmes⁵
- Gestion du temps¹
- Choix des outils
- Utilisation des outils
- Planification des tâches (temps, matériel, ressources sur le lieu de travail, disposition)
 - Calcul des schémas de fabrication (schémas à plat)¹
 - Calcul du rapport de mélange des adhésifs en deux parties¹
 - Dépannage des systèmes défectueux;⁷ signalement des défauts⁶
 - Détermination de l'action corrective⁷
 - Détermination des contrôles après l'entretien⁷
 - Espace de travail collaboratif (ressources partagées)³
- Application des normes industrielles (AC43.13 ou instructions fournies)
 - Sécurité sur le lieu de travail

Compétences pour réussir : ¹Calcul, ³Collaboration, ⁵Lecture, ⁶Rédaction, ⁷Résolution de problèmes

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
Les documents de référence requis pour les projets sélectionnés seront fournis en anglais seulement. Des liens de téléchargement pour chaque document seront fournis sur le site Web de SCC.	

Il peut s'agir de manuels d'entretien du fabricant, de documents sur les pratiques standards (ex. : AC43.13), de manuels d'instruction sur l'équipement, etc. Des documents supplémentaires (manuels) pourraient être fournis pour ajouter de la flexibilité dans la planification (changements potentiels dans les projets). Par exemple, deux manuels de moteur pourraient être fournis pour un projet de moteur. Ces documents sont fournis aux concurrents et aux concurrentes anglophones et francophones pour se familiariser avec l'épreuve. Conformément aux pratiques du secteur, les concurrents et les concurrentes ne pourront utiliser que des documents en anglais. Aucune traduction ne sera fournie ou autorisée pour ces documents.	Au plus tard 30 jours avant le concours.
Documents supplémentaires jugés nécessaires par le CNT.	Au plus tard 30 jours avant le concours.
Dans de rares cas, les projets peuvent changer en fonction de la disponibilité des supports de formation. Les modifications des documents de référence seront communiquées dès que possible à tous les concurrents.	Pour tout changement dans les 30 jours précédant la compétition, le plus tôt possible, à tous les concurrents potentiels. Des accusés de réception individuels seront obtenus pour chaque concurrent.

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

- Chaque projet dure entre une et trois heures. La durée est modifiée en fonction de l'horaire et de la complexité du projet.
- Cinq projets seront sélectionnés dans la liste suivante en fonction de la disponibilité de l'équipement. Dans certains cas, les éléments du projet pourraient être combinés. Par exemple, un projet de dépannage électrique pourrait comprendre une tâche subalterne qui consiste à réparer le système pour le rendre utilisable.

- Les concurrents et les concurrentes seront informés de la sélection pendant la séance d'orientation du concours. Des exemples sont fournis à titre de référence uniquement et ne correspondent éventuellement pas aux tâches réelles.
- Le circuit d'interconnexion du câblage électrique (EWIS) désigne tout fil, dispositif de câblage ou combinaison de ceux-ci, y compris les dispositifs de raccordement, installé dans une zone quelconque de l'aéronef dans le but de transmettre de l'énergie électrique, y compris des données et des signaux, entre deux ou plusieurs points de raccordement prévus (CARS 525, sous-chapitre H).
- Les projets peuvent nécessiter l'établissement d'une carte de travail ou d'une autre certification (formulaire 1, étiquette d'aptitude au service, etc.). Un exemple est fourni à l'annexe A.

Réparation sur le terrain (structure métallique) (2 à 3 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Déterminer les réparations à effectuer, conformément aux pratiques standards (AC43.13), ou selon les documents techniques fournis^{5,7}
- Préparer un rapport de dommages pour obtenir un plan de réparation approuvé par le fabricant
- Fabriquer les pièces de rechange^{1,7}
- Installer les pièces de rechange⁷
- Effectuer un contrôle d'état de navigabilité⁷

Exemple : revêtement perforé ou lisse fissurée

Fabrication de tôles (2 à 3 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Préparer un plan d'implantation du projet (rayon de courbure, tolérance de la courbure, retrait, implantation des fixations, etc.)^{1,6,7}
- Fabriquer des pièces de tôle en se basant sur la documentation fournie et les pratiques standards (AC43.13)^{1,5,7}
- Monter des pièces fabriquées en un ensemble (rivetage, boulonnage, vissage)^{1,7}
- Travailler avec un autre concurrent ou une autre concurrente pour partager l'équipement disponible (cintrage, cisaillement).^{2,3}

Exemples : section d'angle, poutre en chapeau, supports en Z, support d'antenne

Dépannage des systèmes (électromécanique) (2 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Déterminer et communiquer les besoins de réparation et/ou de modification en fonction des défauts signalés ou relevés^{2,7}
- Effectuer les réparations ou les modifications nécessaires⁷
- Effectuer des contrôles de fonctionnement, s'il y a lieu⁷
- Montrer sa compréhension des fonctions correctes du système^{2,5,7}
- Si nécessaire, travailler au côté d'un concurrent ou d'une concurrente en train de réaliser un projet différent sur le même outil de formation^{2,3}

Exemples : système de volet, système de chauffage

Dépannage du système électrique ou d'unités remplaçables en ligne (LRU) (1 à 2 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Déterminer les tâches de maintenance nécessaires en fonction des défauts signalés ou relevés
- Déterminer les déficiences d'un système d'aéronef ou d'un système de simulation^{4,5,7}
- Effectuer les réparations ou les modifications nécessaires^{1,4,7}
- Effectuer ou communiquer des contrôles de fonctionnement, s'il y a lieu^{2,7}
- Préparer les documents et les rapports requis^{2,6}

Exemples : système d'éclairage, voyant du train d'atterrissage, circuit d'alimentation

Réparation sur le terrain (EWIS) (2-3 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Déterminer les réparations à effectuer, conformément aux pratiques standards (AC43.13), ou selon les documents techniques fournis^{5,7}
- Fabriquer les pièces de rechange^{1,7}
- Installer les pièces de rechange⁷
- Effectuer un contrôle d'état de navigabilité⁷

Exemples : câblage coupé, assemblage incorrect, isolation usée, connexions à haute résistance

Inspection de matériaux composites (2 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Inspecter une pièce endommagée à l'aide d'un test visuel et d'un test au marteau d'entaillage.⁷
- Préparer un rapport détaillant les résultats de l'inspection.^{2,6,7}
- Déterminer la réparation appropriée, conformément aux pratiques standards et/ou à la documentation technique fournie.^{5,7}

Exemples : décollement des pales du rotor principal, décollement des panneaux composites

Réparation des composites (simulation) (2 heures)

- Lire et interpréter des documents techniques^{5,7}
- Effectuer une réparation composite conformément aux instructions fournies.^{1,5,7}

Exemples : confection par voie humide (avec mise sous vide), remplacement/installation d'inserts

Remarque : Une réparation peut comprendre une réparation complète ou des étapes/tâches de réparation particulières. Le terme « simulation » fait référence à l'utilisation de matériaux qui permettent au projet de respecter les exigences en matière de santé et de sécurité dans un environnement de compétition (équipement, spectateurs, etc.). Des renseignements détaillés seront fournis avec le projet. (Exemple : utilisation de colle blanche au lieu d'un adhésif en deux parties).

Inspection et entretien des composants (1-2 heures)

- Lire et interpréter les documents techniques^{5,7}
- Déterminer les tâches de maintenance nécessaires en fonction des défauts signalés ou relevés
- Effectuer les tâches d'entretien requises (sélectionnées en fonction du niveau de compétence déclaré du concurrent ou de la concurrente, du type d'aéronef, de l'outillage et de l'équipement de sécurité disponible)⁷
- Préparer un rapport sur les défauts détaillant les résultats de l'inspection, s'il y a lieu^{2,6}
- Effectuer ou communiquer des contrôles de fonctionnement, s'il y a lieu^{2,7}

Exemples : tête de rotor, plateau cyclique, jambe de train d'atterrissage, roue

Inspection et entretien de l'aéronef (1-2 heures) (à bord)

- Lire et interpréter les documents techniques^{5,7}
- Déterminer les tâches de maintenance nécessaires en fonction des défauts signalés ou relevés
- Effectuer les tâches d'entretien requises (sélectionnées en fonction du niveau de compétence déclaré du concurrent ou de la concurrente, du type d'aéronef, de l'outillage et de l'équipement de sécurité disponible)⁷
- Préparer un rapport sur les défauts détaillant les résultats de l'inspection, s'il y a lieu^{2,6}
- Effectuer ou communiquer des contrôles de fonctionnement, s'il y a lieu^{2,7}

Exemples : inspection aux 100 heures; tâches d'inspection quotidienne, atterrissage brutal, Impact au sol avec le rotor.

Inspection et entretien d'un moteur à piston opposé (2 heures)

- Lire et interpréter les documents techniques^{5,7}
- Déterminer les tâches de maintenance nécessaires en fonction des défauts signalés ou relevés
- Effectuer les activités d'entretien requises⁷
- Effectuer ou communiquer des contrôles de fonctionnement, s'il y a lieu^{2,7}

Exemples : calage des magnétos, vérification de la rotation de l'arbre de transmission, inspection des cylindres ou des pistons

Entretien d'un moteur à turbine à gaz (2 heures)

- Lire et interpréter les documents techniques^{5,7}
- Déterminer les tâches de maintenance nécessaires en fonction des défauts signalés ou relevés
- Effectuer les activités d'entretien requises⁷
- Effectuer ou communiquer des contrôles de fonctionnement, s'il y a lieu^{2,7}

Exemples : inspection de l'injecteur de carburant, inspection simple ou basique au moyen d'un endoscope, remplacement de filtres

4 ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE

4.1 Équipement et matériel fournis par Skills/Compétences Canada

- Tout l'outillage, l'outillage spécialisé et l'équipement requis pour le projet sélectionné.
- Documentation de référence

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

- Calculatrice (simple, non graphique, non programmable, pas de téléphone)
- Les éléments suivants sont facultatifs et peuvent être apportés par le concurrent ou la concurrente :
 - Lampe frontale
 - Stylo (bleu/noir)
 - Marqueur à pointe fine (noir)

4.2.1 Directives au sujet des coffres à outils

- Les concurrents et les concurrentes ne doivent pas fournir les coffres à outils et les outils.

4.3 Tenue vestimentaire obligatoire fournie par les concurrents et les concurrentes

- Chaussures approuvée CSA
- Tenue de travail appropriée (combinaison, pantalon, chaussures, etc.)

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 de l'ouïe (bouchons d'oreille en mousse)
- Lunettes de sécurité (y compris celles qui recouvrent les verres correcteurs)
- Gants en nitrile

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

- Chaussures de sécurité approuvées CSA
- Gants de travail (en cuir ou similaires)
- Il est permis d'apporter ses propres pièces d'ÉPI qui respectent ou dépassent les normes CSA.
 - Lunettes de sécurité avec ordonnance (approuvées par la CSA, équipées d'une structure enveloppante)
 - Protection auditive de type casque
 - Bouchons d'oreille
- L'utilisation de tout autre équipement est laissée à la discrétion du président du CTN

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

6 ÉVALUATION

6.1 Répartition des points

TÂCHES	/100
Projet A	20
Projet B	20
Projet C	20
Projet D	20
Projet E	20

Un barème d'évaluation de base accompagnera chaque document de projet des concurrents et des concurrentes.

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
Sélection des projets	Les concurrents et concurrentes seront informés des cinq projets qui feront partie de l'épreuve à la séance d'orientation. Il est interdit de leur révéler le choix des projets avant le concours.
Périodes libres et pauses	Les concurrents et concurrentes sont invités à visiter les autres aires de concours durant les périodes libres et les pauses entre les projets. Par politesse, il est demandé de ne pas regarder les concurrents et les concurrentes qui sont toujours en train de réaliser les projets du concours Technologie aérospatiale.
Musique et matériel audio	Les appareils de lecteur de musique et les casques d'écoute, y compris les écouteurs-boutons, sont interdits pour des raisons de sécurité et les problèmes de communication.
Dessins et information enregistrée	Il est interdit aux concurrents et aux concurrentes d'apporter des dessins ou de l'information enregistrée (vidéo ou audio) dans l'aire du concours.
Gabarits, matériel d'aide, etc.	Il est interdit aux concurrents et aux concurrentes d'apporter dans l'aire du concours des gabarits ou du matériel d'aide qui pourraient leur donner un avantage injuste.
Utilisation d'un ordinateur portable, d'une tablette et d'un téléphone cellulaire personnels	Il est interdit aux concurrents et aux concurrentes d'apporter leur propre ordinateur portable, tablette, téléphone cellulaire ou montre intelligente dans l'aire du concours. Toutefois, le téléphone cellulaire peut être gardé en mode silence dans un sac personnel et être utilisé uniquement à l'extérieur de l'aire de travail.
Chapeaux (casquettes, tuques, bonnets, etc.)	Les chapeaux (casquettes, tuques, bonnets, etc.) sont interdits pendant la compétition. Les couvre-chefs culturels et religieux sont autorisés.

8 RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

8.1 Interprète

Si un concurrent ou une concurrente aura 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 meilleure note pour son projet individuel le moins bien noté.
 - Exemple :
 - Moins bonne note du concurrent ou de la concurrente n° 1 : réparation de tôles = 14/20
 - Moins bonne note du concurrent ou de la concurrente n° 2 : inspection de l'aéronef = 15/20

Résultat : Le concurrent ou la concurrente n° 2 gagne

- Étape 2 : La personne ayant obtenu la meilleure note pour son projet individuel le deuxième moins bien noté.
 - Exemple :
 - Moins bonne note du concurrent ou de la concurrente n° 1 : réparation de tôles = 14/20
 - Moins bonne note du concurrent ou de la concurrente n° 2 : inspection de l'aéronef = 15/20

Résultat : Le concurrent ou la concurrente n° 2 gagne

- Étape 3 : La personne ayant obtenu la meilleure note pour son projet individuel le troisième moins bien noté.

8.3 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
Québec	Gabriel Jacques
Ontario	Nathan From
Manitoba	Mike Morawski – Président adjoint
Saskatchewan	Blake Snell – Président
Alberta	Ryan Gillis
Colombie-Britannique	Parm Rai
Terre-Neuve-et-Labrador	Dana Young
Nouvelle-Écosse	Sarah Getz

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