

# Skills Ontario Competition

## Olympiades de Compétences Ontario



**Contest Scope / Fiche descriptive**

**2024**

## **TABLE OF CONTENTS**

1. GENERAL CONTEST INFORMATION
2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED
3. JUDGING CRITERIA
4. EQUIPMENT AND MATERIALS
5. SAFETY

This document was last updated: December 13, 2023; January 29, 2024

There may be a newer version available: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Please check our website to ensure you have the latest version as indicated in the last updated column.

---

## **TABLE DE MATIÈRES**

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS
2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES
3. CRITÈRES D'ÉVALUATION
4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL
5. SÉCURITÉ

Plus récente mise à jour du document : 13 décembre 2023; 29 janvier 2024

Il est possible qu'une version plus récente de la fiche descriptive soit disponible sur le site Web : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Veuillez consulter la version affichée sur notre site Web pour vous assurer que vous avez en main la plus récente version (vérifiez la colonne Plus récente mise à jour).

## 1. GENERAL CONTEST INFORMATION

### 1.1 Purpose of the Contest

To provide competitors with the opportunity to demonstrate both practical and theoretical application of their skills and task knowledge within the Heavy Equipment industry relevant to:

- Trades practices, diesel engines, electrical, fluid power, drive trains, steering/suspension and brakes.
- Knowledge and application of applicable health and safety regulations.
- Diagnostic and problem solving skills as outlined by original equipment manufacturers.
  
- This contest is offered as **an official contest**
- This contest for Secondary is **not** offered at the **Skills Canada National Competition (SCNC)**

### 1.2 Technical Committee

Angelo Spano, Centennial College [aspano@centennialcollege.ca](mailto:aspano@centennialcollege.ca)

Ray Leclerc, John Deere [leclercraymond@johndeere.com](mailto:leclercraymond@johndeere.com)

#### Skills Ontario Competitions Department

[competitions@skillsontario.com](mailto:competitions@skillsontario.com)

Any questions regarding this scope must be sent at least two weeks prior to the contest date to be guaranteed a response.

### 1.3 Contest Schedule

<b>Tuesday, May 7, 2024</b>	
7:00am – 7:30am	Sign-in at each contest site
7:30am – 8:00am	Orientation*
8:00am – 12:30pm	Competition
12:30 – 1:00pm	Lunch
1:00 – 4:00pm	Competition
4:00 – 4:30 pm	Farewell and photo opportunities, Feedback

\*Competitors must be on time for their contest or may be disqualified at the discretion of the Technical Committee.

**Closing Ceremony:** 9am – 12pm, Wednesday May 8, 2024

**1.4 Additional Information**

- Information regarding rules, regulations, and conflict disputes: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Visitor information such as parking, busses, and hotels: <https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Information on scholarships, bursaries, or other prizes for this contest: <https://www.skillsontario.com/closing-ceremony>
- Information on the sponsors of this contest: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

**2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED**

**2.1 Specific Requirements**

- To demonstrate skills and knowledge in diagnosing, adjusting and repairing off road equipment or components following manufacturers’ recommended procedures.
- To perform work in a safe and competent manner.
- Inspect and test components and circuits
- Repair or replace off road equipment components as required.

All phases of measurement will be in metric S.I. or Imperial standards.

**3. JUDGING CRITERIA**

\*\*\* There are seven (7) area subjects that can be used at this competition. Of the seven area’s, only five (5) will be used and are equally weighted at 20 % each. Projects will remain confidential and be provided the morning of the contest start date.

NOTE : Any of the seven skill area’s can be used and will be designed to an appropriate level for secondary school students. **Attention: tasks will be specific to the highlighted items.**

<b>Criteria</b>
<p><b>Diesel Engines:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fault diagnostics and problem solving</li> <li>○ Inspection and testing</li> <li>○ Precision measuring</li> <li>○ Disassembly and assembly</li> <li>○ Interpreting manufacturer’s documentation</li> <li>○ <b>Adjustment and repair procedures eg: valve lash</b></li> <li>○ Verifying repairs and procedures</li> </ul>

<p><b>Drive Train Systems:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagnostics and problem solving techniques using drive train test equipment</li> <li>○ Inspection and testing following manufacturer's recommended diagnostic procedures</li> <li>○ Analyzing mechanical / electrical, drive train performance problems</li> <li>○ Disassembly, assembly and adjustment of drive train components</li> <li>○ Precision measuring</li> <li>○ Interpreting manufacturer's documentation for testing and repair of drive train systems</li> <li>○ <b>Adjustment of bearing preload e.g., wheel loader axle assembly</b></li> <li>○ Verifying drive train adjustments and repairs</li> </ul>
<p><b>Electrical / Electronics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagnostics and problem solving using diagnostic test equipment</li> <li>○ Inspection and testing following manufacturer's diagnostic procedures</li> <li>○ Analyzing mechanical and electrical/electronic performance problems</li> <li>○ Disassembly and assembly of alternator and starters</li> <li>○ <b>Assembly of electrical circuit on Consulab Light Training Board CL-1918</b></li> <li>○ Adjustment testing and repair procedures as outlined in manufacturer's documentation</li> <li>○ Verifying adjustments and repairs</li> </ul>
<p><b>Fluid Power Systems:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagnostics and problem solving using hydraulic diagnostic test equipment</li> <li>○ Inspection and testing following manufacturer's recommended diagnostic procedures</li> <li>○ Analyzing mechanical, electrical/hydraulic performance problems</li> <li>○ Disassembly and assembly of hydraulic components</li> <li>○ Precision measuring</li> <li>○ Interpreting manufacturer's documentation for testing and repair of hydraulic systems</li> <li>○ Adjustment testing and repair procedures as outlined in manufacturer's documentation</li> <li>○ <b>Assembly of hydraulic circuit on "Fluid Power Training Institute MF 100B" training board</b></li> </ul>
<p><b>Fuel Systems:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fault Diagnostics and problem solving using diagnostic test equipment</li> <li>○ Inspection and testing following manufacturer's diagnostic procedures</li> <li>○ Analyzing mechanical and electronic performance problems</li> <li>○ Disassembly and assembly of fuel system components</li> <li>○ Interpreting manufacturer's documentation</li> <li>○ Adjustment testing and repair procedures</li> <li>○ Verifying repairs</li> </ul>
<p><b>Steering Suspension &amp; Brake Systems:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagnostics and problem solving techniques on steering, suspension and brake systems</li> <li>○ Inspection and testing following manufacturer's recommended diagnostic procedures</li> <li>○ Disassembly, assembly and adjustment of steering, suspension and brake systems/ components</li> <li>○ Interpreting manufacturer's documentation for testing and repair of steering, suspension and brake systems</li> <li>○ Adjustment testing and repair procedures as outlined in manufacturer's documentation</li> <li>○ Verifying steering, suspension and brake system adjustments and repairs</li> </ul>

<b>Trades Practices:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inspection and testing</li> <li>○ <b>Drilling and tapping</b></li> <li>○ <b>Precision measuring</b></li> <li>○ Disassembly and assembly</li> <li>○ Interpreting manufacturer's documentation</li> <li>○ Adjustment and repair procedures</li> <li>○ Verifying repairs and procedures</li> </ul>
<b>Total, Mark out of 100</b>

As the rules state, there are no ties. If the score is tied after the contest, the Trade Practices task will be used as the tie breaker. If a tie still exists the hydraulics task will be used to break the tie.

Rule infractions will result in appropriate mark deductions at the discretion of the Technical Committee. Any disqualifications will be reviewed by the Director of Competitions.

#### **4. EQUIPMENT AND MATERIALS**

##### **Supplied by Competitor:**

- Refillable water bottle
- Additional snacks (recommended peanut-free)
- Competitors must be dressed in a clean and appropriate manner with no logos other than that of their school/school board.
- Any PPE required as noted in the safety section of this scope

Please note: Competitors are not to bring their own power tools to the Skills Ontario Competition unless specified in the scope. They may, however, choose to bring their own electrical multi-meter

Books, notes, materials and assisting devices are not permitted unless listed above.

Media devices, such as cell phones, smart phones, mp3 players or PDAs are not permitted on the contest site.

Prior to attending the Skills Ontario Competition, competitors should be familiar and competent in the use of the tools and equipment listed above as well as safety precautions that should be observed.

##### **Supplied by Skills Ontario/ Technical Committee:**

- All shop tools and test equipment
  - Examples: Consulab Ohms Laws and DC Circuit trainer or Consulab Light Board, small Kubota engine, Funk Heavy Duty Drive Axle, Consulab Fluid Power Institute Hydraulics Trainer, workplace practices (tapping, drilling, etc)
- All shop manuals and schematics
- Laptops with proprietary software

- All product specific tooling
- Writing hardware
- lunch

Please Note: Tools and materials may change based on availability.

## 5. SAFETY

Safety is a priority at the Skills Ontario Competition. At the discretion of Technical Committee, any competitor can be removed from the competition site for not having the proper safety equipment and/or not acting in a safe manner.

1. It is mandatory for all competitors to wear CSA Class 1 (impact) approved eyewear. \*  
If a competitor has prescription eyewear, they may either:
  - a) wear CSA approved eyewear (oversized) overtop of their prescription eyewear, OR
  - b) wear CSA approved prescription eyewear.Prescription eyewear not CSA approved worn (everyday prescription eyewear) with side shields is not CSA approved for class 1 as being impact resistant and therefore one of the two options above must be followed.
2. It is mandatory for all competitors to wear CSA approved footwear. \*
3. It is mandatory for all competitors to wear High visibility clothing.\*
4. Jewelry such as rings, bracelets and necklaces or any items deemed unsafe by competition judges shall be removed.\*
5. Proper shop attire is to be worn (no loose straps, baggy sleeves). Any attire that is deemed unsafe by competition judges will not be permitted.\*

\*Competitors will not be permitted to compete until they have the needed safety equipment.  
Competition judges will have final authority on matters of safety.

**Competitors must show competence in the use of tools and/or equipment outlined in this scope and can be removed at the discretion of the judges and technical chairs if the competitor does not display tool and/or equipment competency.**

---

## 1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DES CONCOURS

### 1.1 But du concours

Permettre aux concurrents de faire valoir leurs aptitudes et connaissances dans le domaine de la machinerie lourde par le biais d'épreuves pratiques et théoriques ayant trait :

- aux pratiques du métier, moteurs diesel, systèmes électriques, hydrauliques, de transmission, de conduite, de suspension et de freinage;
- à la connaissance et à la mise en application des règles de santé et sécurité; et
- aux aptitudes en matière de diagnostic et de résolution de problème compte tenu des recommandations du fabricant de l'équipement.

Il s'agit d'un **concours officiel**

Ce concours (palier secondaire) n'est **PAS** organisé dans le cadre des **Olympiades canadiennes des métiers et des technologies**

### 1.2 Comité technique

Angelo Spano, Centennial College [aspano@centennialcollege.ca](mailto:aspano@centennialcollege.ca)

Ray Leclerc, John Deere [leclercraymond@johndeere.com](mailto:leclercraymond@johndeere.com)

**Département des concours de Compétences Ontario**

[competitions@skillsontario.com](mailto:competitions@skillsontario.com)

Pour être certains d'obtenir réponse à vos questions concernant cette fiche descriptive, celles-ci doivent être soumise au moins deux semaines avant la date prévue du concours.

### 1.3 Horaire du concours

Mardi 7 mai 2024	
7 h à 7 h 30	Enregistrement à l'endroit prévu pour le concours
7 h 30 à 8 h	Séance d'information*
8 h à 12 h 30	Concours
12 h 30 à 13 h	Dîner
13 h à 16 h	Concours
16 h à 16 h 30	Départ et photos - rétroaction

\* Les concurrents doivent se présenter à l'heure prévu pour leur concours sans quoi le comité technique se réserve le droit de disqualifier les concurrents en retard.

**Cérémonie de clôture** : Mercredi 8 mai 2024 de 9 h à 12 h



## 1.4 Renseignements additionnels

- Pour plus d'information au sujet des règles, règlements et conflits : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Pour plus d'information s'adressant aux visiteurs (stationnement, transport et hôtels) : <https://www.skillsontario.com/competition-visitors>
- Pour savoir si des bourses d'études, bourses ou d'autres prix sont décernés dans le cadre de ce concours : <https://www.skillsontario.com/ceremonie-de-cloture>
- Pour savoir qui commandite ce concours : <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>

## 2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES

### 2.1 Exigences particulières

- Faire valoir les aptitudes et connaissances en matière de diagnostic, de mise au point et de réparation d'équipement hors route et ses composantes connexes conformément aux procédures recommandées par le fabricant
- Effectuer le travail de façon sécuritaire et compétente
- Inspecter et faire l'essai des composantes et circuits
- Réparer ou remplacer les composantes d'équipement hors route au besoin

Toutes les mesures sont en valeurs métriques ou (SI)/ impériales.

## 3. CRITÈRES D'ÉVALUATION

\*\*\* Lors de l'évaluation, on tiendra compte de  cinq (5)  des sept (7) critères d'évaluation suivants. La pondération pour chacun de ces critères correspondra à 20 % de la note finale. Les projets ne seront divulgués que le matin du début du concours.

REMARQUE : N'importe quels des critères d'évaluation suivants pourront être utilisés. Les projets seront conçus en tenant compte des connaissances des élèves du secondaire. **Remarque : la tâche se rapportera aux éléments surlignés en violette.**

Critères d'évaluation
<b>Moteurs diesel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagnostics des défaillances et résolution de problème</li> <li>○ Inspection et essai</li> <li>○ Mesure de précision</li> <li>○ Démontage et assemblage</li> <li>○ Interprétation de la documentation du fabricant</li> <li>○ <b>Méthodes de mise au point et procédures de réparation</b></li> <li>○ Vérification des réparations et procédures</li> </ul>
<b>Systemes de transmission</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Techniques de diagnostic et de résolution de problème à l'aide d'un équipement de mise à l'essai des systèmes de transmission</li> </ul>

- Inspection et essai conformément aux procédures diagnostiques recommandées par le fabricant
- Analyse des problèmes de performance mécaniques et des problèmes électriques/de transmission
- Démontage, assemblage et mise au point des composantes de transmission
- Mesure de précision
- Interprétation de la documentation du fabricant pour la mise à l'essai et la réparation de sous-systèmes de transmission
- **Ajustement de la précharge des roulements (p. ex. assemblage d'essieux pour chargeuse sur roues)**
- Vérification des mises au point et réparations de transmission

#### Électrique / Électronique

- Diagnostics et résolution de problème à l'aide d'équipement de mise à l'essai et de diagnostic
- Inspection et essai conformément aux procédures diagnostiques du fabricant
- Analyse des problèmes de performance mécanique et des problèmes électriques/électroniques
- Démontage et assemblage d'alternateurs et de démarreurs
- **Assemblage d'un circuit électrique sur un ensemble didactique CL-1918 de Consulab pour système d'éclairage**
- Procédures de mise au point, d'essai et de réparation telles que décrites dans la documentation du fabricant
- Vérification des mises au point et réparations

#### Systèmes hydrauliques

- Diagnostics et résolution de problèmes à l'aide d'équipement de diagnostic hydraulique
- Inspection et mise à l'essai conformément aux procédures diagnostiques recommandées par le fabricant
- Analyse des problèmes de performance mécanique et des problèmes électriques/hydrauliques
- Démontage et assemblage de composantes hydrauliques
- Mesure de précision
- Interprétation de la documentation du fabricant pour la mise à l'essai et la réparation de systèmes hydrauliques
- Procédures de mise au point, de mise à l'essai et de réparation telles que décrites dans la documentation du fabricant
- **Assemblage d'un circuit hydraulique sur un ensemble didactique MF 100B de Fluid Power Training Institute**

#### Circuits d'alimentation

- Diagnostics des défaillances et résolution de problème à l'aide d'équipement de mise à l'essai et de diagnostic
- Inspection et mise à l'essai conformément aux procédures diagnostiques du fabricant
- Analyse des problèmes de performance mécanique et des problèmes électroniques
- Démontage et assemblage des composantes d'un système d'alimentation
- Interprétation de la documentation du fabricant
- Procédures de mise au point, de mise à l'essai et de réparation
- Vérification des réparations

<p><b>Systemes de conduite, de suspension et de freinage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Techniques de diagnostic et de résolution de problème pour les systèmes de conduite, de suspension et de freinage</li> <li>○ Inspection et mise à l'essai conformément aux procédures diagnostiques recommandées par le fabricant</li> <li>○ Démontage, assemblage et mise au point des composantes et systèmes de conduite, suspension et freinage</li> <li>○ Interprétation de la documentation du fabricant pour la mise à l'essai et la réparation de systèmes de conduite, suspension et freinage</li> <li>○ Procédures de mise à l'essai et de réparation telles que décrites dans la documentation du fabricant</li> <li>○ Vérification des mises au point et réparations des systèmes de conduite, de suspension et de freinage</li> </ul>
<p><b>Pratiques du métier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inspection et mise à l'essai</li> <li>○ <b>Perçage et taraudage</b></li> <li>○ <b>Mesure de précision</b></li> <li>○ Démontage et assemblage</li> <li>○ Interprétation de la documentation du fabricant</li> <li>○ Méthodes de mise au point et procédures de réparation</li> <li>○ Vérification des réparations et procédures</li> </ul>
<p><b>Pointage final sur 100</b></p>

Tel qu'indiqué dans les règles, le concours ne peut se terminer par une égalité. Si le pointage est égal à la fin du concours, la composante Pratiques du métier sera utilisée pour briser l'égalité. Si l'égalité persiste, la composante Hydraulique sera utilisée pour briser l'égalité.

Toute dérogation à la fiche descriptive, aux grandes lignes du projet ou aux règles, etc. se soldera par une déduction de points à la discrétion du président du comité technique et des juges. Toute possibilité de disqualification sera révisée avec le président du comité technique et la directrice des concours.

#### 4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL

##### Fournis par les concurrents :

- Bouteille d'eau réutilisable
- Collations (sans arachides de préférence)
- Les concurrents doivent être vêtus proprement et convenablement. Les vêtements ne doivent comporter aucun logo, autre que celui de leur école ou de leur conseil scolaire.
- Équipement de protection tel que décrit dans la section Sécurité de cette fiche descriptive

Remarque : Les concurrents ne doivent pas apporter leurs outils électriques aux Olympiades de Compétences Ontario à moins d'indication contraire à cet effet dans la fiche descriptive. Ils peuvent toutefois apporter leur multimètre électrique.

Livres, notes, matériel et dispositifs d'assistance ne sont pas permis à moins qu'ils ne fassent partie de la liste ci-dessus.

Les appareils multimédias, comme les cellulaires, les téléphones intelligents, les lecteurs mp3 ou les ANP ne sont pas permis sur les lieux du concours.

Avant de participer aux Olympiades de Compétences Ontario, les élèves doivent connaître et savoir utiliser les outils et l'équipement énumérés ci-dessus et bien connaître les mesures de sécurité à observer.

**Fournis par Compétences Ontario / le comité technique :**

- Tous les outils et l'appareillage de mise à l'essai
  - Exemples : Ensemble loi d'Ohm et circuit CC (Consulab) ou console d'éclairage (Consulab), petit moteur (Kubota), essieu moteur renforcé (Funk), ensemble didactique Fluid Power Institute (Consulab) des systèmes hydrauliques, pratiques en milieu de travail (taroudage, perçage, etc.)
- Tous les manuels et schémas d'atelier
- Ordinateurs portatifs dotés de logiciels exclusifs
- Tout l'outillage nécessaire sera fourni
- Matériel d'écriture
- Dîner

Remarque : Les outils et le matériel peuvent varier en fonction de la disponibilité.

## 5. SÉCURITÉ

La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Les juges et les organisateurs se réservent le droit d'empêcher un concurrent de prendre part au concours s'il ne respecte pas les règles de sécurité.

1. Tous les concurrents doivent porter des lunettes de sécurité homologuées CSA de classe optique 1 (impact). \* Les concurrents qui portent des verres correcteurs doivent :
  - a. porter les lunettes de sécurité homologuées CSA par-dessus leurs verres correcteurs, OU
  - b. porter des lunettes de sécurité sur ordonnance homologuées CSA.Les verres correcteurs qui ne sont pas homologués CSA (verres correcteurs réguliers) portés avec écrans latéraux ne sont pas considérés de classe optique 1 (impact) et ainsi, l'une des deux options ci-dessus doit être utilisée.
2. Tous les concurrents doivent porter des chaussures de sécurité homologuées CSA. \*
3. Tous les concurrents doivent porter des vêtements à haute visibilité.\*
4. Les bijoux (bagues, bracelets, colliers, etc.) jugés dangereux par les juges du concours devront être enlevés.\*

5. Des vêtements adéquats doivent être portés pour le concours (bretelles ajustées, aucune manche ample). Tout vêtement ou accessoire jugé inapproprié par les juges ne sera pas permis.\*

\*Les concurrents ne pourront participer au concours tant et aussi longtemps qu'ils n'auront pas l'équipement de sécurité nécessaire. La décision des juges en matière de sécurité sera sans appel.

**Les concurrents doivent faire valoir leurs compétences quant à l'utilisation des outils et de l'équipement dont il est fait mention dans cette fiche descriptive. Les juges et la présidente du comité technique se réservent le droit de demander à un concurrent de quitter les lieux du concours si celui-ci ne démontre pas les compétences nécessaires pour utiliser les outils et l'équipement.**

Canada 

EMPLOYMENT  
ONTARIO EMPLOI  
ONTARIO

Ontario 

This Employment Ontario program is funded in part by the Government of Canada and the Government of Ontario.

Ce programme Emploi Ontario est financé en partie par le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Ontario.