



# 38-RÉFRIGÉRATION

## DESCRIPTION DE CONCOURS 2025

Mise à jour le 15 février 2025

[www.  
olympiades  
metiers.  
quebec](http://www.olympiadesmetiers.quebec)

 **Compétences  
Québec**



## 1. DESCRIPTION DU CONCOURS

### 1.1 But de l'épreuve

Évaluer les aptitudes des concurrents pour la résolution de problèmes ayant trait à l'installation, au fonctionnement, à l'entretien et à la réparation de composantes mécaniques, électriques et électroniques d'un système de réfrigération et de climatisation.

### 1.2 Durée du concours

Quatorze (14) heures, réparties sur deux (2) jours.

### 1.3 Nombre de compétiteurs

La réfrigération est une compétition d'habileté pour un seul compétiteur.

### 1.4 Compétences et connaissances pouvant être évaluées

Conditions préalables :

- Maîtriser les principales notions sur les circuits électriques et frigorifiques;
- Réaliser des montages de circuits électriques et frigorifiques;
- Réaliser des travaux de brasage;
- Procéder à la conversion d'un système frigorifique;
- Être en mesure d'expliquer certaines notions avancées d'un système de réfrigération;
- Appliquer les règles de santé et de sécurité;
- Respecter les procédures d'installations selon les règles de l'art du métier;
- Capacité à résoudre des problèmes de fonctionnement;
- Procéder aux réglages de circuits frigorifiques.
- Avoir des notions avancées des principes de fonctionnement de divers systèmes frigorifiques;
- Maîtriser les principaux types de contrôleurs utilisés en réfrigération et en climatisation (minuterie, thermostat, pressostat, vannes d'expansion thermostatique et électrique);
- Connaissance des principaux types de régulateurs utilisés en réfrigération et en climatisation (CROT, ORD, ORIT, etc.);
- Maîtriser les notions relatives à l'emploi et à la manutention des réfrigérants de remplacement;
- Maîtriser les techniques d'installation, d'entretien et de résolution de problèmes de fonctionnement de divers systèmes frigorifiques.

### 1.5 Tâches que les concurrents pourraient avoir à effectuer durant l'épreuve

- Installation d'un système de réfrigération ou climatisation;
- Raccordement d'une séquence de contrôle électrique;
- Résolution de problème sur des systèmes de réfrigération et climatisation;
- Fabrication d'un montage soudé et évasé.

## 2. DOCUMENTS DU CONOURS

### 2.1 Documents qui seront fournis en lien avec la compétition et les dates de publications

DOCUMENT	DATE DE PUBLICATION
Projet d'épreuve	28 février 2025
Normes de réfrigération	28 février 2025
MSDS	Distribuer lors des compétitions
SIMDUT	Distribuer lors des compétitions

## 3. ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL ET TENUE VESTIMENTAIRE

### 3.1 Équipement et matériel fournis par Compétences Québec

- Tout le matériel de consommation;
- L'équipement de brasage oxyacétylénique.

### 3.2 Équipement et matériel que doivent apporter les concurrents

- Ensemble de tournevis standard (plat, Philips(étoile), Robertson (carré))
- Ensemble de manomètres analogique 4 ports et boyaux avec ball valve de réfrigérant HFC et HCFC
- Ensemble de tournevis hexagonaux
- Ensemble de forêts à métaux  $\frac{1}{8}$  à  $\frac{3}{8}$  pouces;
- Clés à molette 8, 10, 12 pouces ou autres
- Clés de service
- Coupe tuyau 1 1/8 pouces
- Mini coupe tuyau
- Pinces à long bec
- Pince coupante
- Pince d'électricien
- Pince de maintien (Vise-grip)
- Pince à joint coulissant
- Pinces à sertir
- Pince à dénuder
- Bloc à évaser excentrique non-hydraulique;
- Niveau à bulle 12 pouces
- Ruban à mesurer
- Marteau à panne ronde
- Miroir de poche
- Cintreuse à tuyau non hydraulique :  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{1}{2}$ , pouces
- Multimètre électronique ou pince ampèremétrique (VAC, VDC, OHMS, mA, uf)
- Perceuse et/ou impact à batterie
- Indicateur de vide électronique (jauge à microns)
- Thermomètre électronique
- Débitmètre d'azote (avec bulle pour voir le débit)
- Alésoir ou déburineur,
- Couteau universel (X-Acto),
- Crayon au plomb et feutre style Sharpie

### 3.3 Tenue vestimentaire obligatoire fournie par les concurrents

- Tenue appropriée au métier
- Le participant doit porter des vêtements appropriés à sa tâche. Chemise ou chandail à manche longue en matériel non synthétiques (ex : coton).



## 4. SANTÉ ET SÉCURITÉ

### 4.1 Atelier sur la santé et la sécurité

Durant la séance d'orientation, si nécessaire, les concurrents participeront à un atelier sur la sécurité. Compétences Québec s'attend à ce que les compétiteurs travaillent de manière sécuritaire et à ce qu'ils gardent l'aire de travail exempte de tout danger pendant le concours.

### 4.2 Pièces d'équipement de protection individuelle (ÉPI) obligatoires fournies par Compétences Québec

- Trousse de premiers soins
- Bouchons d'oreille (sur demande)
- Lunette de sécurité (sur demande)


### 4.3 Pièces d'équipement de protection individuelle (ÉPI) obligatoires fournies par les concurrents

- Lunettes de protection;
- Souliers de sécurité approuvés CSA;
- Gants pour vérification sous tension;
- Gants de sécurité anti-coupure et isolation électrique;
- Gants de soudage.



## 5. SYSTÈME DE NOTATION ET MÉTHODES D'ÉVALUATION

### 5.1 Composition du jury



Le jury est composé d'un minimum de trois (3) personnes pouvant être des représentants de la Commission de la Construction du Québec, du monde syndical ou de l'industrie. **Seules** ces personnes peuvent juger et évaluer les projets. De plus, elles sont responsables d'appliquer les normes de SST et de sanctionner les manquements.

### 5.2 Système de notation

Les épreuves sont notées sur la base des critères et compétences du métier spécifié dans la description de concours. La grille de notation permet de définir la répartition des points et le résultat final doit être sur 100 points. Le CIS (Competition Information System) est utilisé pour gérer les différents aspects de la notation.

### 5.3 Méthodes d'évaluation



L'évaluation se divise en deux grandes méthodes : la mesure et le jugement.

Le « jugement » est utilisé pour évaluer la qualité d'un travail et cette évaluation peut varier légèrement selon le point de vue lorsque sont appliqués des critères externes. Ce type d'évaluation doit être fait avec deux ou trois juges simultanément et ils doivent utiliser une échelle de 0 à 3 basé sur les standards de la profession :

- 0 *Inacceptable. N'atteint pas les normes de l'industrie*
- 1 *Acceptable. Atteint les normes de l'industrie*
- 2 *Atteint les normes de l'industrie, les dépasse pour certains aspects*
- 3 *Excellente réalisation par rapport aux normes de l'industrie*

Il ne peut y avoir qu'un point d'écart entre la note la plus haute et la plus basse. En cas d'écart de plus d'un point, une discussion entre jurés est autorisée et une nouvelle notation devra être effectuée.

La « mesure » est utilisée pour obtenir une évaluation précise d'un élément ou d'un rendement qui peut et qui doit être mesuré de façon rigoureuse. On y a recours dans les situations où il ne peut y avoir d'ambiguïté. L'aspect à évaluer doit être mesurable, dénombrable, calculable, binaire, indiscutable.

#### 5.4 Répartition des points

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

CRITÈRES	POINTAGE
Évaporateur	20 pts
Tuyauterie du système et accessoires	21 pts
Mise en marche d'un système de réfrigération	22 pts
Installation électrique	15 pts
Paramétrage d'un système	12 pts
Sécurité générale	10 pts
<b>TOTAL</b>	<b>100 points</b>

#### 5.5 Procédures en cas de bris d'égalité des notes

Étape 1 : La personne ayant obtenu la note la plus élevée pour le module « Mise en service d'un système de réfrigération » sera déclarée gagnante.

Étape 2 : Si l'égalité persiste, la personne ayant obtenu la plus haute note pour le module « Installation électrique » sera déclarée gagnante.

Étape 3 : Si l'égalité persiste, la personne ayant obtenu la note la plus élevée pour le module « Accessoires » sera déclarée gagnante.

#### 5.6 Notation de la santé et sécurité durant le concours

La sécurité sera évaluée d'une façon constante pendant toute la durée du concours. Les normes de l'industrie en matière de santé et de sécurité doivent être respectées lors de la compétition.

Chaque manquement sera signalé dès que constaté. Le candidat devra corriger la situation avant de reprendre le travail et il se verra pénalisé. Un candidat qui persiste dans un comportement dangereux pour lui et/ou les autres, pourrait se voir pénalisé de tous les points d'une épreuve ou être disqualifié du concours.



## 6. RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

### 6.1 Règlement du concours

Se rapporter au Règlement du concours des Olympiades québécoises des métiers et des technologies qui est affiché sur le site : [www.olympiadesmetiers.quebec](http://www.olympiadesmetiers.quebec)

### 6.2 Modification du projet d'épreuves aux Olympiades


Lorsque le projet d'épreuves a été présenté aux compétiteurs et aux compétiteurs avant le concours, l'expert peut modifier jusqu'à 30% de la teneur du projet.

### 6.3 Divers

- Il sera possible pour le candidat de dîner avec son entraîneur
- Tout retard ne sera pas toléré



## 7. EXPERT



<b>Nom</b>	Didier Gaudron
<b>Organisme</b>	
<b>Courriel</b>	didref@gmail.com