



**Olympiades  
québécoises  
des métiers et des  
technologies**

## **38 - RÉFRIGÉRATION**

***CAHIER DU CANDIDAT 2025 QUÉBEC***

***NOM ET CENTRE DE SERVICE SCOLAIRE DU CANDIDAT***

<b>NOM</b>	
<b>CSS</b>	

---

# 1. Détails du projet. « Épreuve »

*Cette épreuve est conçue pour tester l'éventail des compétences utilisées par un technicien en réfrigération/climatisation pour installer, mettre en service et entretenir des équipements de réfrigération et de climatisation.*

## **1.1 Durée de la compétition**

*Les candidats disposeront de 14 heures pour réaliser un projet complet de réfrigération.*

- A) Fabrication d'un évaporateur, installation et mise en service d'un système de réfrigération (90 points, temps alloué 14 heures)*
- B) Santé et sécurité (10 points, évalué tout au long de l'épreuve)*

## **1.2 Horaire**

*L'horaire vous sera transmis à l'orientation avant le début de l'épreuve.*

# 2. Détails des différents modules de compétition

*Les modules sont décrits dans ce document. La description des modules contient toutes les instructions de l'épreuve, y compris les diagrammes et les informations spécifiques sur le système de réfrigération ou de climatisation qui sera utilisé dans le cadre la compétition.*

*Lors de l'installation de la tuyauterie, le candidat doit permettre à un juge d'assister à un test de pression du système de 15 minutes ainsi qu'à un test d'évacuation de 15 minutes afin de s'assurer de l'intégrité des tuyauteries du système.*

## **2.1 Distribution des points**

*Le résumé de la notation sera enregistré sur le CIS de Compétences Québec.*

## **2.3 Points de vérification**

Les procédures que vous utilisez pour effectuer les différentes tâches constituent un élément important de la compétition. Par conséquent, à différents moments de l'épreuve, vous devez demander à un juge d'observer et de vérifier votre travail. Une fois le contrôle effectué, le juge doit apposer ses initiales dans une case réservée à l'avancement des travaux. Par ailleurs, certaines parties de l'épreuve seront jugées en direct pendant la compétition; on vous indiquera quand cela sera nécessaire.

## **2.2 Documentation supplémentaire**

Vous devez également prendre connaissance des documents suivants ;

- Les exigences en matière de santé et de sécurité
- Règles et procédures de la compétition

## **2.3 Informations supplémentaires concernant la santé et sécurité**

Pendant la compétition, tous les candidats **DOIVENT** respecter les règles de sécurité énumérées ci-dessous ainsi que les exigences locales en matière de santé et de sécurité.

### **Chaussures**

- Le port de chaussures de sécurité homologuées CSA est obligatoire.

## **Habillement**

- Les jambes doivent être couvertes en permanence par un pantalon de travail long ou une combinaison.
- Le haut du corps doit être couvert en permanence.
- Les bras doivent être couverts par des manches longues lors du brasage et de l'utilisation de réfrigérant.

## **Lunettes.de.sécurité**

- Le port de ces lunettes est obligatoire à tout moment dans l'aire de compétition.
- Le port de lunettes de sécurité teintées n'est pas obligatoire pour le brasage, mais le candidat doit porter des lunettes de sécurité.

## **Gants**

- *Des gants de mécanicien ou équivalents « gants de travail » doivent être portés en permanence.*
- *Des gants de brasage vous seront fournis pour cette tâche spécifique. **(Si exigé)***
- *Vous devez obtenir l'autorisation d'un juge pour retirer vos gants de travail pour une tâche spécifique, et vous devez les remettre une fois la tâche terminée.*
- *Le juge ne vous demandera pas de le faire.*
- ***Le candidat est responsable de son ÉPI à tout temps.***

## Santé.et.Sécurité

- *Les candidats ne doivent pas énergiser (mettre sous tension) un équipement électrique avant d'avoir reçu l'autorisation signée d'un juge. Cela n'inclut pas les outils électriques manuels.*
- *L'équipement ne peut être mis sous tension que pendant la phase de test en direct de la compétition.*
- *Tout candidat ne portant pas la tenue de sécurité demandé ou s'engageant dans une pratique dangereuse sera arrêté et conseillé sur la pratique de sécurité correcte par le juge.*
- *Si la pratique dangereuse se répète, le juge peut ARRÊTER le candidat et signaler le problème au responsable de la sécurité.*
- *Le candidat peut ne pas être autorisé à continuer jusqu'à ce que le problème de sécurité soit résolu. Le candidat perdra les points de sécurité qui lui sont associés.*
- *Si le candidat continue d'ignorer les règles de sécurité, il peut être retiré de l'aire de compétition pour une rencontre de sécurité de 10 minutes par le comité technique.*
- *Le temps perdu pendant la compétition en raison d'infractions/pénalités liées à la sécurité ne sera pas ajouté au temps de compétition total du candidat.*

## Détails de l'épreuve

### ***Fabrication d'un évaporateur, installation et mise en service de systèmes de réfrigération***

***Temps maximum alloué - 14 heures 100 points***

- *Le candidat est tenu de positionner et d'installer l'équipement de réfrigération fourni conformément aux schémas qui seront fournis.*
- *Le candidat est tenu de fabriquer un évaporateur conformément au schéma qui est fourni.*
- *Le candidat doit mettre le système en service dans le temps alloué.*
- *Toutes les valeurs enregistrées doivent être observées et vérifiées par un juge.*
- *Vous devez consigner les conditions de fonctionnement et les réglages sur une fiche de mise en service jointe au présent document.*

***Les schémas « plans » relatifs à cette compétition sont les suivants.***

- *Schéma de l'évaporateur*
- *Schéma de la tuyauterie frigorifique*
- *Schéma électrique*

**Les composants à fabriquer, à installer ou à raccorder sont les suivants ;**

## Composants.majeurs

- *Unité de condensation*
- *Évaporateur*

## Tuyauterie.et.accessoires.du.système.frigorifiques.comprenant.

- *Filtre déshydrateur de la ligne de liquide*
- *Voyant de liquide*
- *Vanne d'expansion électrique*
- *Tuyauterie frigorifique*
- *Vanne de dérivation de gaz chaud*
- *Accumulateur d'aspiration*

## Composants.du.système.électrique?notamment.

- *Contrôleur de l'unité de condensation*
- *Contrôleur de surchauffe*
- *Sectionneur*

## Spécification.de.conception.du.système

*Voici les spécifications du système et de l'installation qui doivent être utilisés pour la mise en service et le réglage des contrôles.*

- Réfrigérant = R448A
- Température ambiante maximale de conception = 33°C / 91°F DB
- Température d'aspiration saturée « SST » = -32°C / -25°F
- Coupure du contrôle basse pression « Cut-out » = voir le point de consigne du contrôle
- Entrée de la commande basse pression « Cut-in » = voir le point de consigne du contrôle
- Coupure du contrôle haute pression = fixe
- Régulateur électronique de la vanne d'expansion ; voir les points de consigne du régulateur.