



**Olympiades
québécoises
des métiers et des
technologies**

38 - RÉFRIGÉRATION

CAHIER DU CANDIDAT 2025 QUÉBEC

NOM ET CENTRE DE SERVICE SCOLAIRE DU CANDIDAT

NOM	
CSS	

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.