



### 33 – MÉCANIQUE AUTOMOBILE

#### 1. INTRODUCTION

##### 1.1. But de l'épreuve

Évaluer la capacité des concurrents et des concurrentes à inspecter, à réparer et à ajuster correctement des pièces automobiles détachées ou fixées conformément aux normes de l'industrie. Les travaux pratiques porteront sur des points précis de la description de concours.

##### 1.2. Durée du concours

Douze (12) heures.

##### 1.3. Compétences et connaissances pouvant être évaluées

Les éléments suivants pourraient être évalués pendant le concours :

- ▶ Recherche de renseignements sur l'entretien;
- ▶ Mécanique du moteur;
- ▶ Fabrication de composants;
- ▶ Système d'alimentation en carburant;
- ▶ Système de gestion du moteur;
- ▶ Système d'allumage;
- ▶ Émissions des véhicules;
- ▶ Accessoires électriques;

- ▶ Système électrique;
- ▶ Système de freinage;
- ▶ Suspension et direction;
- ▶ Système de transmission de pouvoir;
- ▶ Identification des pièces et exactitude de mesure.

## 2. DESCRIPTION DU CONCOURS

### 2.1. Documents qui seront fournis et date à laquelle les concurrents y auront accès

DOCUMENT	OUI	NON	DATE
Aperçu de l'examen		X	
Examen complet		X	
Projet de l'édition précédente	X		Trois (3) mois avant
Grille d'évaluation		X	
Liste de l'outillage à apporter	X		Trois (3) mois avant
Autre (Véhicules)	X		Deux (2) semaines avant le concours

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

### Recherche d'information sur l'entretien

- ▶ Utilisation de systèmes électroniques
- ▶ Consultation de manuels traditionnels

### Fabrication

- ▶ Choisir et utiliser les bons outils manuels de fabrication

### Boîte de vitesses manuelles

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Analyser les rapports d'engrenage
- ▶ Transmission du pouvoir
- ▶ Embrayage
- ▶ Démontage et montage
- ▶ Entretien et ajustements réguliers
- ▶ Diagnostic de pièces défectueuses

### Boîte de vitesses automatiques

- ▶ Nommer les pièces
- ▶ Entretien et ajustements réguliers

- ▶ Vérification des pièces défectueuses

### Émissions du véhicule

- ▶ Analyse des gaz d'échappement
- ▶ Identification des pièces
- ▶ Inspection et essai du système

### Accessoires électriques

- ▶ Essai et diagnostic des accessoires électriques
- ▶ Démontage et montage

### Différentiels, arbre de transmission, essieux moteurs

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Démontage et montage
- ▶ Inspection, essais et constat
- ▶ Ajustements

### Mécanique du moteur

- ▶ Démontage et montage
- ▶ Identification des pièces

- ▶ Diagnostic des pièces défectueuses
- ▶ Inspection, essais et constat
- ▶ Diagnostic et entretien de la culasse et du bloc moteur
- ▶ Mesurage

#### **Système de chauffage et de refroidissement de l'habitacle (à l'exception du système de conditionnement d'air)**

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Inspection, essais et constat
- ▶ Démontage et montage

#### **Système d'alimentation en carburant**

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Inspection, essais et constat

#### **Système de gestion du moteur**

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Diagnostic relatif à la motricité
- ▶ Utilisation de l'équipement d'essai

- ▶ Lecteur optique (scanneur)
- ▶ Multimètre
- ▶ Oscilloscope
- ▶ Fonctionnement et essai des pièces

#### **Système d'allumage**

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Inspection, essais et constat
- ▶ Diagnostic
- ▶ Ajustements

#### **Systèmes électriques**

- ▶ Systèmes de charge
- ▶ Système de démarrage
- ▶ Batterie
- ▶ Essais et diagnostic

#### **Suspension et direction**

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Inspection, essais et constat
- ▶ Démontage et montage

- ▶ Entretien et ajustements réguliers
- ▶ Diagnostics

### **Systèmes de freinage (à l'exception du système de freins à air)**

- ▶ Identification des pièces
- ▶ Inspections, essais et constat
- ▶ Démontage et montage

- ▶ Système de base
- ▶ Freins ABS
- ▶ Entretien et ajustements réguliers
- ▶ Diagnostic

### **Identification des pièces**

- ▶ Rôle, fonctionnement et essai des pièces identifiées.

## **3. ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL, TENUE VESTIMENTAIRE**

### **3.1. Équipement et matériel fournis par l'organisation**

- ▶ Véhicules;
- ▶ Micro-ordinateur;
- ▶ Analyseurs;
- ▶ Moteur sur banc;
- ▶ Système d'évacuation de monoxyde de carbone;
- ▶ Divers outillages.

### **3.2. Équipement et matériel que doivent apporter les concurrents et les concurrentes :**

- ▶ Voir la liste des outils à apporter sur notre site Web à l'adresse suivante : <http://www.compétencesquebec.com/olympiades>.

### **3.3. Tenue vestimentaire obligatoire (fournie par les concurrents)**

- ▶ Combinaison / blouse de travail.

## **4. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

### **4.1. Pièces d'équipement de protection individuelle que doivent apporter les concurrents et les concurrentes**

- Lunettes de sécurité
- Souliers de sécurité approuvés CSA
- Gants recouverts de nitrile
- Protecteur oculaire
- Vêtements appropriés en tout temps pendant la compétition

### **4.2. Pièces d'équipement de protection individuelle obligatoire que fournira Compétences Québec**

- Aucun ÉPI ne sera fourni par Compétences Québec

### **4.3. Notation en SST**

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. Sur un total de 1 000 points, le candidat se verra pénalisé de 10 points pour un premier manquement, 30 points pour un second manquement et de 40 points pour chaque manquement additionnel aux règles de la santé et de la sécurité du travail.

De plus, 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.

**Exemple : Pour 4 manquements, un candidat se verrait pénalisé de la façon suivante :  $10+30+40+40 = 120$**

## 5. ÉVALUATION

### 5.1. Composition du jury

Le jury sera composé d'un minimum de six (6) personnes provenant de l'industrie (CPA).

### 5.2. Répartition des points

<b>RÉPARTITION DES POINTS /1 000 TOTAL</b>	<b>POINTS</b>
Respect des étapes à suivre conformément aux normes de l'industrie	500
Atteinte des résultats attendus	100
Temps requis	50
Soins apportés au véhicule et à l'équipement	50
Intégrité du véhicule	50
Intégrité des pièces	50
Réaliser chacune des tâches demandées selon les pratiques approuvées par l'industrie	200

#### *Note*

L'évaluation tiendra davantage compte du rendement général plutôt que de l'achèvement d'une étape. Les étapes doivent toutes être de la même valeur et totaliser 100 % de la note finale.

## **6. EXPERT**

**Sylvain Pelletier**

**C.F.P. Wilbrod-Bherer**

**Courriel :**

[sy.pelletier@competencesquebec.com](mailto:sy.pelletier@competencesquebec.com)