

# TRousse DE PRÉPARATION

PROGRAMME  
COMPÉTENCES **VE**

Vos  
**cpa**

**INNOVISTE**  
VECTEUR DE L'INDUSTRIE  
DES VÉHICULES MOTORISÉS

## COMPÉTENCES VÉ

### MÉCANIQUE AUTOMOBILE



**24  
25**

VERSION 09 - 2024

**examen de certification**

# Pourquoi la certification?

L'examen de certification est un outil d'évaluation qui vise à certifier que tes connaissances et tes compétences acquises, te permettront de réparer et d'entretenir les véhicules électriques adéquatement et en toute sécurité.

L'examen est identique à travers tout le Québec. Le certificat obtenu à la suite de sa réussite est reconnu par l'industrie et il suivra le mécanicien.

## → Pour le mécanicien

c'est la reconnaissance de ses compétences et l'amélioration de ses conditions de travail.

## → Pour l'employeur

c'est l'attestation de la maîtrise de compétences de son personnel.

## → Pour le public

c'est un gage de confiance et de sécurité.



# Parcours vers la certification



## Autoévaluation

Durée : 1 h 30

Lien : [www.competencesve.ca](http://www.competencesve.ca)



Description : Celle-ci permet de dresser le bilan des compétences du candidat. En d'autres termes, c'est le portrait des compétences acquises et de celles manquantes.



## Formation

Lien : [www.competencesve.ca](http://www.competencesve.ca)

Description : Des formations sont disponibles selon les compétences à travailler. Avec l'aide d'un conseiller formation dans votre organisation régionale, il est possible de monter un plan de formation adapté aux besoins de chaque candidat.



## Examen de certification

Examen : Compétences VÉ - automobile

Lieu : CPA de votre région ou centre de formation professionnelle autorisé par le programme Compétences VÉ.

Description : L'examen de certification comprend un **volet théorique** seulement.



# Examen théorique



CPA de votre région



150 minutes

Nombre de questions : 70 issues d'une banque (aléatoires)

Répartition des questions :

**25 %** connaissance

**50 %** compréhension

**25 %** diagnostic

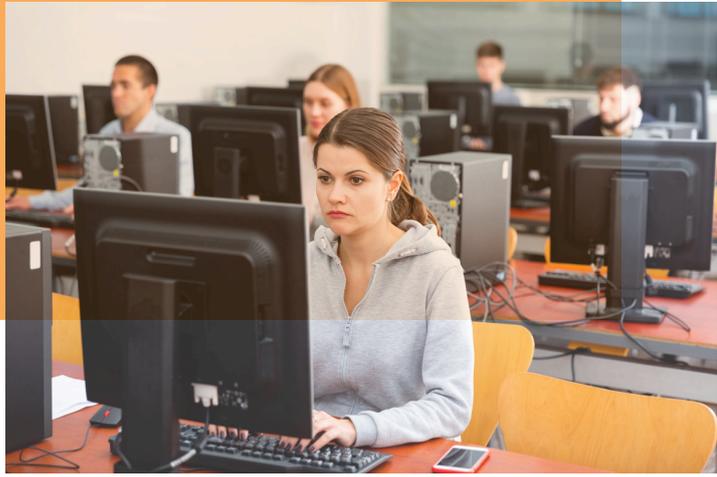
Note de passage : 60 %

Réussite : Certification

Droit de reprise : 3 mois

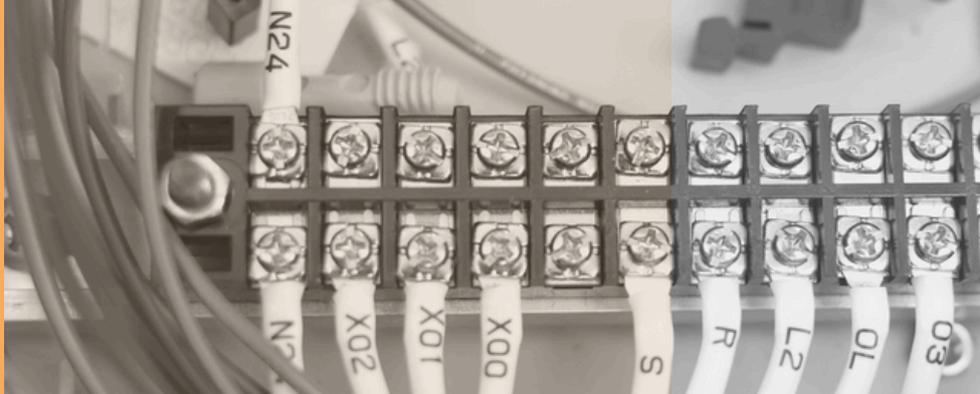
Il est possible d'effectuer une simulation de la maison pour avoir une idée du style de question : [CLIQUER ICI](#)





## Déroulement

- Un ordinateur est attribué à chaque candidat à leur arrivée.
- Le surveillant rappellera les règles du déroulement de l'examen.
- Il est possible de lever la main afin de poser des questions qui portent sur l'utilisation du logiciel ou de l'ordinateur seulement.
- Le logiciel permet de naviguer entre les questions, ce qui permet de réviser ses réponses à la fin.
- Cellulaire, briquet et autres appareils informatiques doivent être remis au surveillant à l'arrivée.
- Vous avez le droit à vos écouteurs personnels si vous le désirez (le logiciel permet la lecture automatisée des questions).



# Les compétences



## Électricité et électronique générales (base)

*Connaître et reconnaître les rôles et fonctions*

*Comprendre les fonctionnements*

*Diagnostiquer et comprendre des problématiques*

La nature et les propriétés de l'électricité



Le fonctionnement général d'un véhicule



Les systèmes de basse tension



L'entretien et la réparation des circuits électriques



Le fonctionnement des circuits des systèmes ordonnés et la communication réseau





# Les compétences



## Véhicules hybrides et électriques

*Connaître et reconnaître les rôles et fonctions*

*Comprendre les fonctionnements*

*Diagnostiquer et comprendre des problématiques*

Les systèmes à haute tension



L'entretien et la réparation des composants du système de freinage à régénération et du système d'aide à la conduite



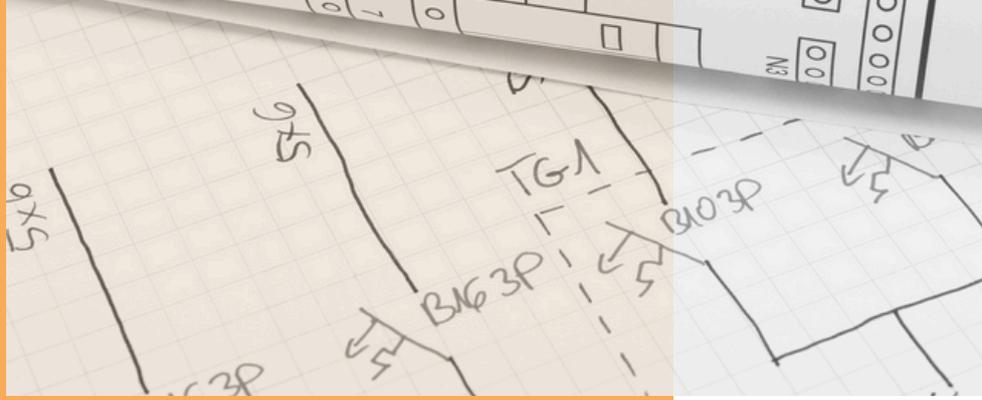
L'entretien et la réparation des composants du système de propulsion



L'entretien et la réparation des systèmes de gestion thermique



# Les compétences



## Compétences professionnelles communes

Connaître et reconnaître les rôles et fonctions

Comprendre les fonctionnements

Diagnostiquer et comprendre des problématiques

L'organisation et la planification du travail



L'utilisation des outils et de l'équipement



L'utilisation de la documentation technique et des schémas électriques



La santé et la sécurité



# Les formations

Développé par le CPCPA,  
les CPA et nos partenaires



Mécanique automobile  
« Électricité »



## Durée de la formation

Présentiel 28 h

## Niveau 1 Électricité



### Descriptif

À la fin de cette formation, le participant sera en mesure de comprendre et de maîtriser les concepts de l'électricité de base ainsi que le fonctionnement des différents systèmes qui assurent la bonne marche d'un véhicule automobile.

### Objectifs du cours

- Connaître la nature de l'électricité, les particularités des composantes et les différents branchements qui forment un circuit électrique.
- Maîtriser les fonctions principales de son multimètre dans le but de mesurer les différentes propriétés électriques d'un circuit.
- Reconnaître les nombreux symboles et interpréter les plans électriques.
- Connaître les différents types de batteries sur le marché, leurs particularités et les méthodes pour valider leur état.
- Connaître le fonctionnement de l'alternateur, les nouvelles stratégies employées par les ordinateurs de bord et l'accès à leurs données.
- Se familiariser avec l'utilisation du multimètre et pince ampèremétrique afin de déterminer l'intégrité du circuit d'alimentation principal du démarreur et du système de charge.
- Procéder à des essais et des approches de diagnostics sur des systèmes de charge et de démarrage lorsqu'ils sont en problème.

# Les formations

## Niveau 2



## Électricité intermédiaire

### DESCRIPTIF

Cette formation fait partie d'une série de 3 niveaux de perfectionnement (base, intermédiaire et avancé) en lien avec les systèmes électriques et électroniques d'un véhicule automobile. À la fin de cette formation, le participant sera en mesure de faire le bon choix d'outils lors de travaux sur les composants électroniques, de bien comprendre un schéma électrique ainsi que les différents systèmes de réseaux et sera capable de procéder à des essais et à des approches de diagnostic sur les systèmes lorsqu'ils sont en problème.

### OBJECTIFS DU COURS

- Effectuer le choix d'outils adaptés lors des diagnostics ;
- Connaître le fonctionnement des différentes familles de capteurs et leur fonctionnement électrique ;
- Comprendre les différents types de schémas ainsi que les différents symboles ;
- Comprendre le fonctionnement de la circulation du courant dans un schéma électrique ;
- Reconnaître et comprendre les différents réseaux de communication ;
- Procéder à des essais et à des approches de diagnostic sur différents systèmes.



Mécanique automobile  
Électricité (intermédiaire)



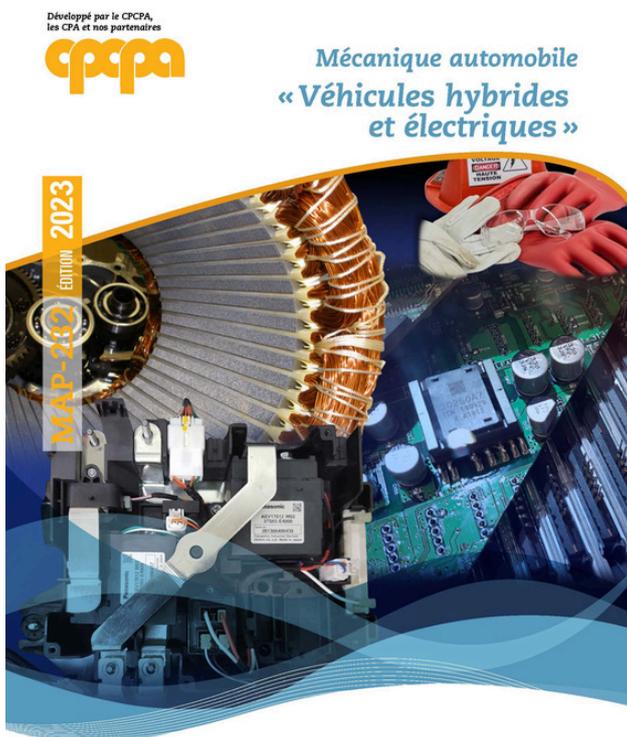
### Durée de la formation

Présentiel 35 h

# Les formations



## Niveau 3 Véhicules hybrides et électriques 1



### Durée de la formation

Présentiel **7 h**

### Descriptif

Ce cours s'adapte aux nouvelles réalités des techniciens automobiles en tenant compte de tous les systèmes de base des véhicules hybrides et électriques disponibles sur le marché depuis quelques années déjà. Ce cours développe le technicien à bien comprendre les différences qui déterminent les applications variées de chaque modèle sur le marché, les composants et les fonctionnements généraux de ceux-ci, les règles de sécurité et les différentes méthodes sécuritaires d'interventions.

### Objectifs du cours

- Identifier et décrire les principaux composants des systèmes des différents types de véhicules : hybrides, hybrides rechargeables, électriques et piles à combustibles ;
- Expliquer le principe de fonctionnement des différents systèmes applicables et les relier aux véhicules disponibles sur le marché ;
- Localiser les composants à haute tension de chacun des types de système et d'expliquer leur rôle et fonctionnement, ainsi que leur entretien ;
- Déterminer le danger potentiel des composants à haute tension ;
- Procéder au désamorçage des systèmes sur différents types de véhicules de façon sécuritaire.

# Les formations



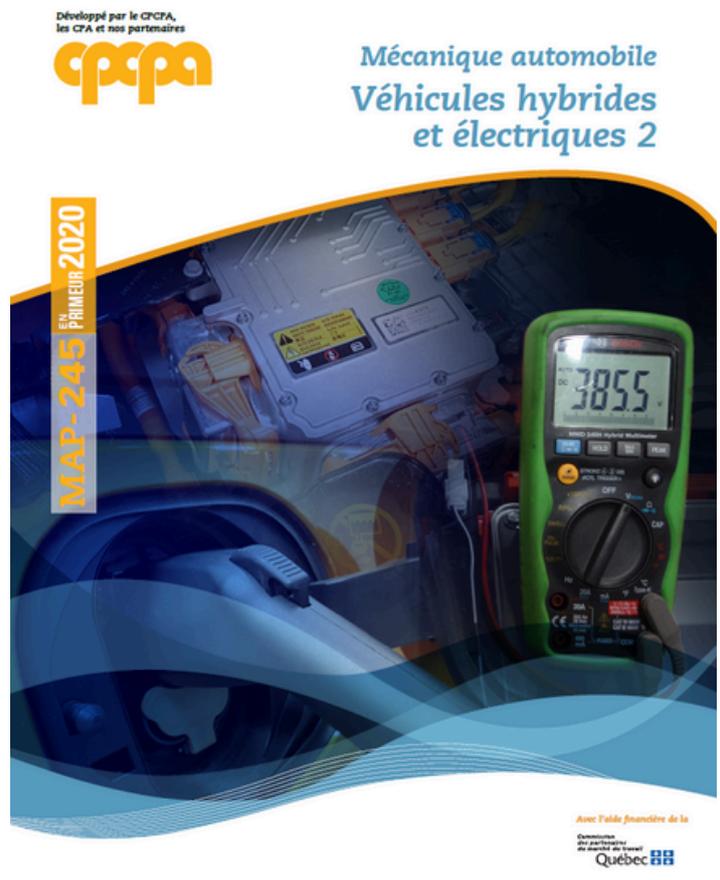
## Niveau 4 Véhicules hybrides et électriques 2

### Descriptif

Ce cours s'adapte aux nouvelles réalités des techniciens automobiles en tenant compte de tous les systèmes de base des véhicules hybrides et électriques disponibles sur le marché depuis quelques années déjà. Ce cours aidera le technicien à bien comprendre les différences qui déterminent les applications variées de chaque modèle sur le marché, les composants et les fonctionnements généraux de ceux-ci, les règles de sécurité et les différentes méthodes sécuritaires d'interventions.

### Objectifs du cours

- Comprendre, de manipuler et de désamorcer en toute sécurité divers composants principaux des systèmes d'un véhicule hybride et électrique (VHE).
- Effectuer la remise d'une batterie de VEE et effectuer différentes vérifications de composants haute tension, afin de prendre toutes les mesures nécessaires à la réalisation de travaux d'entretien et de réparation sur les sujets



### Durée de la formation

Présentiel **21 h**

# Les formations



## Niveau 5 Véhicules hybrides et électriques 3

### Descriptif

Ce cours s'adapte à la réalité des techniciens automobiles d'aujourd'hui en tenant compte des systèmes avancés des véhicules hybrides et électriques disponibles sur le marché depuis quelques années déjà.

Ce cours aidera le technicien à bien comprendre et diagnostiquer les applications variées des systèmes de charge et des accumulateurs haute tension, les composants et les fonctionnements généraux de ceux-ci, les règles de sécurité ainsi que les différentes méthodes sécuritaires d'interventions.



### Durée de la formation

Présentiel 63 h

### Objectifs du cours

- Identifier les caractéristiques de divers types de batteries.
- Comprendre le système de gestion de la batterie.
- Identifier les différents capteurs.
- Identifier les différentes configurations des cellules dans la batterie haute tension de différents manufacturiers.
- Vérifier et expliquer le niveau de charge et l'état de santé d'une batterie haute tension.
- Identifier les causes de dégradation des cellules.
- Diagnostiquer une batterie haute tension.
- Comprendre les différents niveaux de recharge.
- Diagnostiquer les systèmes de verrouillage.
- Diagnostiquer les problèmes de recharge.

# COMPÉTENCES VÉ

## MÉCANIQUE AUTOMOBILE

