



# LE VÉLO A ASSISTANCE ÉLECTRIQUE

## 3 JOURS

### Programme de formation

Présentiel

#### Objectifs de la formation :

A l'issue du stage le stagiaire sera capable de :

- Définir le Vélo à Assistance Electrique.
- Connaître la législation en vigueur.
- Identifier les éléments constitutifs d'un système d'assistance électrique.
- Effectuer les premières manipulations en électricité.
- Réaliser le contrôle de l'ensemble des éléments d'un VAE suivant les procédures et spécificités des constructeurs.
- Effectuer les opérations de maintenance, de montage et de contrôle des éléments.
- Etablir un diagnostic de dysfonctionnement.

#### Public visé :

Mécanicien débutant à première expérience, souhaitant acquérir et/ou renforcer ses compétences à travers une méthodologie appliquée à un produit spécifique (Vélo à Assistance Électrique).

Mécaniciens présentant une première expérience dans la mécanique cycle et dans la manipulation des dispositifs d'assistance électrique souhaitant renforcer ses compétences dans le domaine de l'assistance électrique et dans le diagnostic de dysfonctionnement de ses éléments.

#### Prérequis :

Débutant ou à première expérience de l'entretien et de la réparation vélo  
Connaissances de base de la mécanique cycles relevant d'éléments de la transmission

#### Durée de la formation :

3 jours (21h) intégrant des séances théoriques et des séances d'application pratique

#### Déroulement de la formation :

	Cours théorique	Application pratique
<b>Journée 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accueil des stagiaires, présentation du programme, prise en main du document stagiaire puis test d'entrée (QCM)</li> <li>• Présentation du VAE en tant que cycle</li> <li>• Cadre législatif</li> <li>• Notions électriques</li> <li>• Les éléments spécifiques au VAE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse du fonctionnement de l'assistance électrique (moteur moyeu)</li> <li>• Analyse du fonctionnement de l'assistance électrique (moteur pédalier)</li> <li>• Essai VAE</li> </ul>

<b>Journée 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données électriques du VAE</li> <li>• Présentation des différentes technologies des constructeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépose puis repose des différents composants spécifiques au VAE (moteur moyeu)</li> <li>• Dépose puis repose des différents composants spécifiques au VAE (moteur pédalier) conformément aux préconisations des constructeurs</li> </ul>
<b>Journée 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiciels et Interfaces motoristes (outils diagnostique)</li> <li>• Méthodologie de diagnostic</li> </ul> <p>Test de connaissances (QCM) de fin de formation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation d'outils et méthodes de diagnostic</li> <li>• Utilisation des différentes fonctions du multimètre appliquées au VAE (mesure sur batteries, capteurs, connectiques)</li> <li>• Paramétrage moteur</li> <li>Recherche panne</li> </ul>

### Moyens pédagogiques :

Il existe 3 types de supports :

- Un support stagiaire
- Un support formateur sous forme de power point
- Une évaluation d'entrée et de sortie de formation

### Moyens techniques :

- Salle de cours équipée de vidéo projecteur
- Atelier cycle

#### Liste du matériel nécessaire

##### **MATERIEL POUR APPLICATION PRATIQUE**

- Vélo équipé avec la technologie BOSCH
- Vélo équipé avec la technologie SHIMANO
- Vélo équipé avec la technologie YAMAHA
- Vélo équipé avec la technologie BROSE
- Vélo équipé d'une motorisation au moyeu avant
- Vélo équipé d'une motorisation au moyeu arrière
- Notices et manuels techniques constructeurs

##### **MATERIEL POUR DEMONSTRATION** **(Sur vélo ou pièces démontées)**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Batteries</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Technologie plomb, lithium, nickel (hors service pour étude d'assemblage interne)</li> <li>– Carton de transport de batterie lithium</li> </ul> </li> <li>• <b>Moteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Moyeu avant</li> <li>– Moyeu arrière</li> <li>– Pédalier</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contrôleurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un ou plusieurs contrôleurs (fonctionnels ou non)</li> </ul> </li> <li>• <b>Capteurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capteur de rotation au pédalier</li> <li>✓ Contacteur de frein (au levier et/ou sur le câble)</li> <li>✓ Capteur de couple</li> <li>✓ Capteur à effet Hall</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|

<b><u>CONSOMMABLES</u></b>	<b><u>OUTILLAGE</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fil d'étain</li> <li>• Gaine thermo rétractable</li> <li>• Cosses mâles et femelles diverses</li> <li>• Fusibles compatibles avec les différents systèmes</li> <li>• Câbles de dérailleur</li> <li>• Ruban adhésif d'électricien</li> </ul> <p>Colliers plastique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outillage courant</li> <li>• Clés dynamométriques</li> <li>• Extracteurs de manivelles</li> <li>• 5 multimètres digitaux avec pique-fils</li> <li>• Outil + logiciel de diagnostic BOSCH</li> <li>• Logiciel Shimano e-tube + SMPCE1 + SM-PCE02 + SM-BCR2 + SM-JC41</li> <li>• Logiciel FAZUA</li> <li>• Fer à souder,</li> <li>• Pince à dénuder</li> <li>• Pince à sertir</li> <li>• Connexion internet</li> <li>• Extincteur type D</li> </ul>

#### **Suivi et évaluation :**

- Suivi de présence réalisé par demi-journée
- Une évaluation à l'entrée et à la sortie de la formation
- Une enquête de satisfaction en fin de formation
- Délivrance d'une attestation de fin de formation à l'issue du stage

#### **Tarif et Financement :**

- Prise en charge à 100% des coûts pédagogiques si l'entreprise relève de la convention collective des services de l'automobile et de la mobilité et est à jour de ses contributions conventionnelles.
- Pour les gérants non-salariés et les entreprises d'une autre convention collective, le coût pédagogique s'élève à 1365€ HT.

#### **Lieu de la formation :**

Nos formations peuvent être réalisées dans nos centres, nos centres partenaires ou chez le client.

**Contact :** [julie.paul@incm-formation.fr](mailto:julie.paul@incm-formation.fr)

#### **Accessibilité aux personnes en situation de handicap :**

Les personnes en situation de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à contacter le référent handicap Antoine Glasson [antoine.glasson@incm-formation.fr](mailto:antoine.glasson@incm-formation.fr)