

Programme – Niveau Expert

Formation technicien en réparation de trottinettes électriques

Durée	3 semaines – 15 jours – 105 heures
Tarif	3 690 € net de taxe (TVA non applicable, art. 261-4-4° a du CGI)
Horaires	9h00 – 12h00 et 13h00 – 17h00, soit 7 heures par jour
Lieu	En présentiel – 30 rue du Ballon, 93160 Noisy-le-Grand
Effectif	De 2 à 10 stagiaires par session, travail en binômes
Délais d'accès	Réponse sous 72 heures. Entrée sur la prochaine session disponible, après le délai de rétractation et, le cas échéant, l'accord du financeur.
Financement	France Travail (AIF), OPCO, AGEFICE, FAFCEA, FIFPL, OPCO Akto ou financement personnel. Formation non éligible au CPF.

Public visé

- Personnes en reconversion professionnelle et demandeurs d'emploi.
- Mécaniciens et techniciens cycles, responsables d'atelier.
- Porteurs de projet souhaitant ouvrir un atelier de réparation.
- Professionnels de la location ou de la gestion de flottes de trottinettes électriques.

Prérequis

- Aucune compétence technique particulière : les deux premières semaines reprennent les bases et l'électronique.
- Avoir 16 ans ou plus, parler et lire le français.
- Intérêt pour la mécanique, bonne dextérité manuelle.
- Un questionnaire de positionnement vérifie que le niveau est adapté.

Objectifs de la formation

À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Acquérir l'ensemble des compétences des niveaux Débutant et Intermédiaire.
- Réaliser un diagnostic global sur des pannes multiples.
- Réparer à un niveau avancé les batteries (BMS, cellules) et les moteurs.
- Gérer un stock de pièces détachées et organiser un atelier de réparation.

Méthodes pédagogiques et moyens

- Apports théoriques et nombreux exercices pratiques en atelier.
- Atelier équipé d'outillage spécifique, parc de trottinettes et lot de composants (batteries, contrôleurs, capteurs, moteurs) dédiés aux stagiaires.
- Travail en binômes constitués selon le niveau et les objectifs de chacun.
- Formateur expérimenté en réparation de trottinettes électriques.

Modalités d'évaluation

- Questionnaire de positionnement en début de formation.
- Suivi des apprentissages par le formateur selon une grille d'évaluation (questions-réponses et exercices pratiques).
- Mise en situation finale et questionnaire de fin de formation, comparé au questionnaire initial.
- Feuille d'émargement signée par demi-journée ; questionnaire de satisfaction en fin de formation.

Validation

Attestation de fin de formation précisant les compétences acquises, accompagnée d'un livret de compétences.
Cette formation ne délivre pas de certification enregistrée au RNCP ou au Répertoire spécifique.

Accessibilité

Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. Pour toute situation de handicap, contactez-nous avant l'inscription (07 49 60 12 34 – formation.trottinette2024@gmail.com) : nous étudions avec vous les adaptations possibles ou vous orientons vers un partenaire spécialisé.

Semaine 1 – Réparation de base (35 heures)

Jour 1 – Présentation de la formation et sécurité (théorie) – 7 heures

9h00 – 10h30	Introduction et objectifs • Présentation du programme et des compétences visées. • Aperçu des modules du parcours. • Recueil des attentes des participants et questionnaire de positionnement.
10h30 – 12h00	Sécurité en réparation • Équipements de protection individuelle (EPI) : lunettes, gants. • Manipulation sécurisée des outils courants. • Identification et prévention des risques électriques et mécaniques.
13h00 – 15h00	Identification des composants de la trottinette • Batterie, moteur, contrôleur, freinage, roues. • Lecture d'un schéma technique.
15h00 – 17h00	Fonctionnement mécanique et électronique • Principe des moteurs électriques et du contrôleur. • Bases des circuits électroniques et de la transmission de puissance.

Jour 2 – Réparation d'une crevaison (pratique) – 7 heures

9h00 – 10h30	Outils de réparation • Démonte-pneus, kits de réparation. • Organisation du poste de travail.
10h30 – 12h00	Pneus avec chambre à air • Démontage de la roue, changement de la chambre, remontage.
13h00 – 15h00	Pneus tubeless • Retrait et installation. • Équilibrage et prévention des fuites.
15h00 – 17h00	Pneus pleins • Techniques de manipulation et d'installation.

Jour 3 – Réparation et entretien du freinage (pratique) – 7 heures

- 9h00 – 10h30** **Systèmes de freinage**
- Freins mécaniques (câble) et hydrauliques.
 - Démonstration des principes de fonctionnement.

- 10h30 – 12h00** **Plaquettes de frein**
- Choix des plaquettes adaptées.
 - Remplacement et réglage.

- 13h00 – 15h00** **Câbles de frein**
- Tension correcte et réaligement des câbles.

- 15h00 – 17h00** **Disques et tambours**
- Démontage, remplacement et ajustement précis.

Jour 4 – Remplacement de pièces du châssis (pratique) – 7 heures

- 9h00 – 10h30** **Garde-boue**
- Sécurisation de la trottinette avant intervention.
 - Démontage et montage sans endommager les autres composants.

- 10h30 – 12h00** **Fourches avant et arrière**
- Types de fourches et étapes de remplacement.

- 13h00 – 15h00** **Potence et guidon**
- Démontage sécurisé et réinstallation.

- 15h00 – 17h00** **Contrôles finaux**
- Vérification de la stabilité et ajustements de sécurité.

Jour 5 – Diagnostic et remplacement de pièces électriques (pratique) – 7 heures

- 9h00 – 10h30** **Outils de diagnostic**
- Utilisation du multimètre : tension, résistance, continuité.

- 10h30 – 12h00** **Commandes et contrôleurs**
- Identification des pannes et remplacement.

- 13h00 – 15h00** **Moteurs**
- Causes de panne et installation d'un moteur neuf.

- 15h00 – 17h00** **Batteries – évaluation de la semaine**
- Tester la charge et remplacer une batterie.
 - Mise en situation et évaluation des acquis.

Semaine 2 – Réparations électroniques (35 heures)

Jour 6 – Initiation aux réparations électroniques (théorie) – 7 heures

9h00 – 10h30	Composants électroniques • Contrôleur, moteur, batterie : rôle de chaque élément dans le schéma électrique. • Bases de l'électronique : courant continu, résistances, condensateurs.
10h30 – 12h00	Outils et sécurité • Multimètre, testeur de batteries, fer à souder. • Prévention des courts-circuits et du risque d'électrocution.
13h00 – 15h00	Méthodes de diagnostic • Repérage visuel et au multimètre. • Analyse des symptômes : surchauffe, panne totale, performances réduites.
15h00 – 17h00	Préparation des réparations • Organisation et sécurité du poste de travail. • Planification des interventions.

Jour 7 – Réparation d'un contrôleur (pratique) – 7 heures

9h00 – 10h30	Diagnostic du contrôleur • Perte de commande, échauffement, défauts intermittents. • Mesures de tensions et de continuité.
10h30 – 12h00	Démontage du contrôleur • Ouverture sans endommager les circuits. • Inspection des soudures, condensateurs et transistors.
13h00 – 15h00	Réparation des composants • Soudure et remplacement des composants défectueux.
15h00 – 17h00	Tests de fonctionnement • Tests dynamiques après réparation.

Jour 8 – Réparation d'un moteur (pratique) – 7 heures

9h00 – 10h30	Diagnostic du moteur • Bruits anormaux, perte de puissance, surchauffe. • Contrôle du câblage et des soudures.
10h30 – 12h00	Démontage du moteur • Séparation rotor / stator. • Recherche d'aimants fissurés, fils en court-circuit, roulements usés.
13h00 – 15h00	Réparation • Nettoyage et réaligement des aimants. • Remplacement des fils et isolation des connexions.
15h00 – 17h00	Tests de performance • Tests sous charge : puissance et régularité.

Jour 9 – Réparation d'une batterie (pratique) – 7 heures

9h00 – 10h30	Diagnostic de la batterie • Perte d'autonomie, surchauffe, défaut de charge. • Contrôle de la tension et de la capacité des cellules.
10h30 – 12h00	Connectique • Soudure ou remplacement des connecteurs endommagés.
13h00 – 15h00	Lamelles de nickel • Soudure sécurisée et fixation des lamelles.
15h00 – 17h00	Équilibrage des cellules • Cycles de charge et décharge contrôlés. • Vérification après intervention.

Jour 10 – Synthèse et mise en pratique – 7 heures

9h00 – 10h30	Révision • Contrôleurs, moteurs, batteries : consolidation des techniques.
10h30 – 12h00	Mise en situation • Diagnostic et réparation d'un composant défectueux sous supervision.
13h00 – 15h00	Retour d'expérience • Difficultés rencontrées, bonnes pratiques, erreurs à éviter.
15h00 – 17h00	Évaluation et bilan • Mise en situation évaluée et bilan des acquis.

Semaine 3 – Approfondissement et gestion d'atelier (35 heures)

Jour 11 – Diagnostic global et approfondi – 7 heures

9h00 – 10h30	Techniques avancées de diagnostic - Pannes multiples et interactions entre composants. - Outils combinés : multimètre, oscilloscope, testeurs spécialisés.
10h30 – 12h00	Cas pratiques de diagnostic global - Scénarios avec plusieurs systèmes défaillants. - Méthode pour prioriser les réparations.
13h00 – 15h00	Interactions mécanique / électronique Défaillances mécaniques affectant l'électronique, et inversement.
15h00 – 17h00	Planification des réparations Ordonnancement des étapes pour des pannes complexes.

Jour 12 – Réparations complexes mécaniques et électroniques – 7 heures

9h00 – 10h30	Freinage avancé Systèmes hydrauliques et mécaniques combinés, réglages précis.
10h30 – 12h00	Démontage et remontage délicats Suspensions et cadres renforcés.
13h00 – 15h00	Réparation avancée des moteurs Équilibrage du rotor, remplacement des roulements internes.
15h00 – 17h00	Électronique avancée Connecteurs internes et cartes électroniques.

Jour 13 – Réparation et optimisation des batteries – 7 heures

9h00 – 10h30	Diagnostic avancé - Défaillances du BMS (Battery Management System). - Contrôle approfondi des cellules.
10h30 – 12h00	Réparation des packs Remplacement sécurisé des cellules défectueuses, connecteurs et soudures.
13h00 – 15h00	Reconditionnement Équilibrage avancé des cellules, sécurisation et tests finaux.
15h00 – 17h00	Cas pratique Remise en état complète d'une batterie endommagée.

Jour 14 – Gestion d'un stock et d'un atelier de réparation – 7 heures

9h00 – 10h30

Intégration des compétences

- Révision freins, pneus, contrôleurs, moteurs, batteries.
- Erreurs fréquentes et bonnes pratiques.

10h30 – 12h00

Réparation complète en autonomie

- Planification et exécution d'une réparation multi-pannes.

13h00 – 15h00

Gestion d'un stock de pièces détachées

- Références, niveaux de stock et réapprovisionnement.
- Choix des fournisseurs et suivi des pièces.
- Stockage sécurisé des batteries lithium.

15h00 – 17h00

Organisation d'un atelier de réparation

- Accueil client, diagnostic et devis.
- Suivi des interventions et traçabilité.
- Aménagement du poste, sécurité et gestion des déchets (batteries, pneus).

Jour 15 – Bilan et validation des compétences – 7 heures

9h00 – 10h30

Diagnostic d'une trottinette complète

- Identification de toutes les pannes et plan d'action.

10h30 – 12h00

Mise en pratique finale

- Réparation autonome d'une trottinette multi-pannes sous supervision.

13h00 – 15h00

Validation finale des compétences

- Intervention complète, de l'accueil client au test final.
- Retour personnalisé sur les compétences acquises.

15h00 – 17h00

Bilan de la formation

- Questionnaire de fin de formation et évaluation de la satisfaction.
- Remise de l'attestation de fin de formation et du livret de compétences.
- Échanges sur les perspectives professionnelles.