

## **Programme Générique de Formation VE-VH niveau 4**

### **TRAVAUX SOUS TENSION SUR IEVE (Installation Electrique Véhicule et Engin)**

#### **Formation initiale**

<i>Objectifs de la formation</i>	<i>Public</i>	<i>Prérequis</i>
<p>La formation vise à faire acquérir les savoirs et savoir-faire définis dans les normes NF C18-505-1 et NF C18-505-2-1 pour réaliser des travaux sous tension sur les véhicules ou les engins mobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une énergie embarquée.</p> <p>Elle permet de délivrer des habilitations électriques d'indice B1TL-B2TL pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assembler des éléments ou batteries d'accumulateurs pour constituer un pack batteries</li> <li>• Poser ou déposer le ou les packs batteries du véhicule</li> <li>• Remplacer un ou des éléments de batterie ou des composants</li> <li>• Entretien des bornes, les liaisons nues ou les corps de batterie</li> <li>• Désassembler un coffre ou un pack batteries.</li> </ul> <p>A l'issue de la formation, le participant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'exploiter et compléter les documents relatifs aux opérations demandées</li> <li>• De s'assurer de la faisabilité des travaux sous tension (TST)</li> <li>• D'analyser la situation de travail et de vérifier l'adéquation des moyens dont il dispose</li> <li>• De matérialiser et aménager la zone de travail afin d'assurer sa sécurité et celle des tiers</li> <li>• D'identifier et réaliser les travaux sous tension en sécurité</li> <li>• De maîtriser le mode opératoire défini et les gestes associés</li> <li>• D'interrompre la phase de travail en cours en cas de difficulté technique ou matérielle, non prévue dans le mode opératoire</li> <li>• De gérer les interruptions de travail</li> <li>• De clôturer les travaux sous tension et rendre compte au chef d'établissement et à son employeur selon les modalités définies.</li> </ul>	<p>Tout intervenant sur pack batterie dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la tension est supérieure à 60V</li> <li>• et/ou la capacité est supérieure à 275 Ah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir au moins 18 ans</li> <li>• Avoir une formation initiale ou continue en électrotechnique</li> <li>• Effectuer une mesure à l'aide d'un multimètre</li> <li>• Effectuer un serrage au couple</li> <li>• Pour les opérations de pose et de dépose de packs batteries : une expérience professionnelle d'au moins six mois dans l'activité de la maintenance ou de la réparation ou de la fin de vie du véhicule ou de l'engin</li> <li>• Pour les opérations de dépannage sur les packs batteries : une expérience professionnelle d'au moins six mois dans le domaine des travaux électriques hors tension</li> <li>• Avoir été formé et habilité pour des opérations des domaines telles que les opérations hors tension selon les prescriptions de la norme NF C18-550</li> </ul>
<i>Durée</i>	<i>Effectif</i>	<i>Dates et Lieux</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 jours (21 heures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limité à 4 personnes par session</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nous consulter</li> </ul>

#### **IMPORTANT**

Conformément à l'arrêté du 21 novembre 2016 :

- ✓ L'organisme de formation doit disposer de la lettre d'engagement signée par l'employeur en début de formation.
- ✓ La vérification des prérequis techniques est effectuée en début de stage. **Elle conditionne la poursuite de la formation.**
- ✓ La participation à la formation nécessite d'être en possession des équipements de protection individuelle et vêtements de travail adaptés aux travaux visés.

## Programme Générique de Formation VE-VH niveau 4

### TRAVAUX SOUS TENSION SUR IEVE (Installation Electrique Véhicule et Engin)

#### Formation initiale

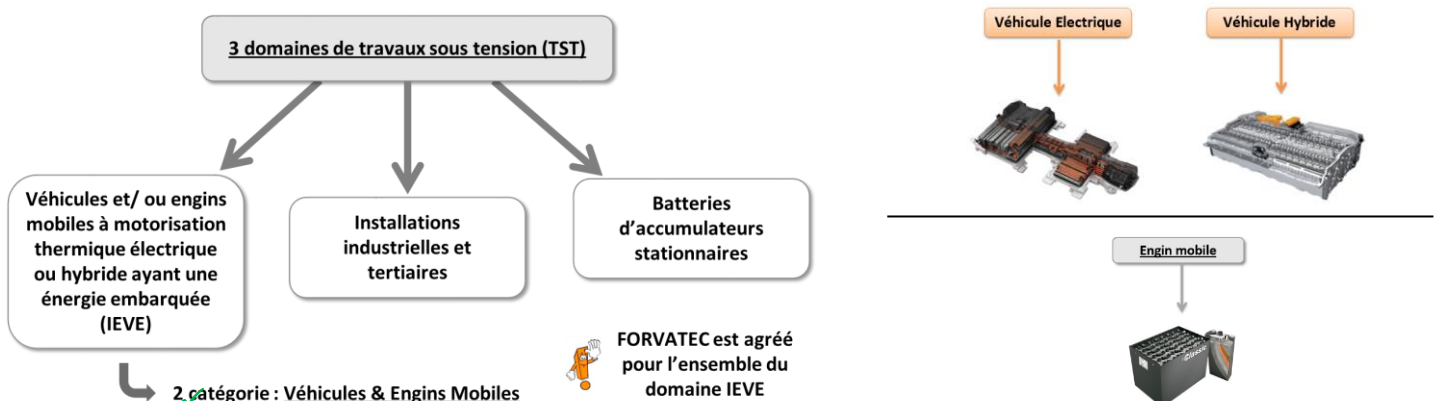
#### Programme de la formation

Activité théorique (en salle)       Activité pratique (en salle ou en Atelier)

<b>Vérification des prérequis</b>	Vérification des prérequis techniques : mesures à l'aide d'un multimètre, serrage au couple et questionnaire à choix unique <b>Le résultat obtenu conditionne la poursuite de la formation</b>
<b>1 - Norme NF C18-550 (et exigence article 8)</b>	Notions et grandeurs électriques / Risques électriques et prévention / La réglementation / Opérations sur batterie / Les acteurs pour les travaux sous tension / Exigences article 8 "travaux sous tension"
<b>2 - Les principes de base des TST</b>	Principes d'organisation du travail / Règles de base concernant l'exécution de travaux sous tension / Les EPI (Equipements de Protection Individuelle) / Balisage de la zone de travail / Outillage spécifique / Appareils de mesures / Dispositifs de levage / Dispositifs de nettoyage
<b>3 - Les technologies de batteries</b>	Terminologies / Généralités / Les grandeurs électriques des accumulateurs / Association de générateurs / Les principales technologies plomb / Constitution d'une batterie plomb-acide classique / Les batteries EFB « Enhanced Flooded Battery » / Les batteries AGM « Absorbant Glass Mat » / Les batteries Gel / Les autres technologies de batteries (Nickel-Cadmium / Nickel-Métal-Hydrure / Lithium-Ion / Lithium-Métal-Polymère / Zebra) / Composition d'une batterie de traction / Les modes de fonctionnement (charge - décharge - surcharge - autodécharge)
<b>4 - Les opérations TST (Travaux Sous Tension)</b>	Généralités / Modes opératoires (Préparer le travail - Réaliser le travail - Terminer le travail) / Synthèse d'une intervention générale de dépose batterie / Synthèse d'une intervention TST
<b>5 - Préparation du travail</b>	Les documents nécessaires à la réalisation d'une opération de travail sous tension/ les différents moyens matériels et de protection nécessaires aux travaux sous tension
<b>6 - Application pratique</b>	Entretenir les bornes, les liaisons nues ou le corps de la batterie / Gérer un changement de chargé de travaux
<b>7 - Evaluation pratique</b>	Remplacer un ou des éléments de batterie / Gérer une interruption de travaux ainsi qu'un changement de chargé de travaux <b>Le résultat obtenu a une influence sur l'avis donné par le formateur</b>
<b>Validation des acquis et synthèse</b>	Test de fin de stage (*) et rappels des différents modules vus en salle et en atelier Point sur l'atteinte des objectifs, des attentes, évaluation de la satisfaction. (*) Questionnaire destiné à évaluer les connaissances du stagiaire sur les thèmes développés lors de la formation. <b>Le résultat obtenu a une influence sur l'avis donné par le formateur.</b>

A l'issue de la formation, un avis sur habilitation électrique sera émis dans un délai maximal d'un mois

Tous nos programmes de formation sont établis conformément à l'article L-6313-1 du code du travail



## **Programme Générique de Formation VE-VH niveau 4** **TRAVAUX SOUS TENSION SUR IEVE (Installation Electrique Véhicule et Engin)** **Formation initiale**

### **Modalités d'accès à la formation**

- Plan de formation

### **Modalités, méthodes et moyens pédagogiques**

- Formation présentielle avec évaluations individuelles théoriques et pratiques réalisées au cours de la formation
- Pédagogie active et participative, alternance d'exercices en salle et de mises en situation pratiques à l'atelier
- Diaporama d'animation
- Fourniture d'un support de cours comprenant également les travaux pratiques
- EPI/EPC, matériel et pièces pédagogiques

### **Compétences du formateur**

- Formateur spécialisé en pédagogie des adultes et techniques d'animation
- Double compétence technique (travaux sous tension sur IEVE) et pédagogique
- Formateur expérimenté dans le domaine de l'habilitation et disposant des habilitations électriques obligatoires

### **Modalités d'acceptation du stagiaire à la formation**

- Le jour du stage, le stagiaire devra se munir :
  - d'une pièce d'identité,
  - de sa convocation au stage,
  - de son titre d'habilitation électrique,
  - de ses équipements de protection individuelle et vêtements de travail adaptés aux travaux sous tension (cf. lettre d'engagement signée par l'employeur)

### **Modalités d'évaluation d'atteinte des objectifs de la formation**

- Questionnaire individuel d'évaluation des connaissances acquises réalisé en fin de stage

### **Modalités d'évaluation de votre satisfaction**

- Questionnaire individuel d'évaluation de satisfaction à chaud réalisé en fin de stage

### **Formalisation à l'issue de la formation**

- Une attestation de fin de formation est délivrée à l'issue du stage au stagiaire
- Une copie de la feuille de présence est délivrée à l'entreprise et à l'OPCO
- A l'issue de la formation, un avis sur habilitation électrique sera émis dans un délai maximal d'un mois  
Titres d'habilitation: B1TL/B2TL

### **Personnes en situation de handicap**

- L'ensemble de nos formations sont accessibles à tout public, y compris les personnes en situation de handicap (PSH)  
Pour toute information, contactez notre réfèrent handicap

### **Tarif catalogue**

- Nous consulter ou consulter le site web [www.forvatec.com](http://www.forvatec.com)