

Habilitation Véhicules Electriques et Hybrides – B1VL – B2VL – BCL – BRL – BEL ESSAI

↳ Obtenir un titre d'habilitation délivré par l'employeur

Public :

- Toute personne devant effectuer des travaux, des interventions et des essais d'ordre électrique, ainsi que des essais lors d'un développement des véhicules électriques (mécanicien, électricien auto, équipementier, chefs d'équipe, ...)

Durée : 3 jours (21h00).

Prérequis : Avoir, dans le domaine des véhicules comportant une EEE (Energie Electrique Embarquée) à motorisation thermique, électrique ou hybride, des connaissances en électricité résultant d'une formation ou d'une pratique professionnelle.

Objectifs :

- Diriger ou exécuter des opérations électriques dans un environnement présentant un risque d'origine électrique,
- Analyser le risque électrique dans une situation de travail ou un environnement et prendre les mesures de sécurité adaptées,
- Prendre les mesures d'urgence face aux accidents ou aux incidents d'origine électrique.

Pédagogie :

- Exposé et discussions étayés de textes illustrés par diapositives et films,
- Support de cours, sous forme de livrets ou de mémentos,
- Formation pratique avec mise en situation réelle, travail sur des exemples concrets, modules spécifiques et pratiques adaptés aux tâches fixées par l'employeur et à l'environnement de travail des salariés,
- Utilisation de maquettes pédagogiques, d'équipements de protection individuels et collectifs, d'outillages et d'appareils de mesure normalisés.
- Remise d'un livret « Préparation à l'habilitation électrique » (Mémo-Forma).

PROGRAMME

Rappel réglementaire : Décret 2010-1118 du 22 septembre 2010

« Art.R. 4544-9. - Les opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ne peuvent être effectuées que par des **travailleurs habilités**.

« Art.R. 4544-10. - Un travailleur est habilité **dans les limites des attributions qui lui sont confiées**. L'habilitation, délivrée par l'employeur, spécifie la nature des opérations qu'il est autorisé à effectuer.

« Avant de délivrer l'habilitation, l'employeur s'assure que **le travailleur a reçu la formation théorique et pratique** qui lui confère la connaissance des risques liés à l'électricité et des mesures à prendre pour intervenir en sécurité lors de l'exécution des opérations qui lui sont confiées.

« L'employeur délivre, maintient ou renouvelle l'habilitation selon les modalités contenues dans les normes mentionnées à l'article R. 4544-3.

« L'employeur remet à chaque travailleur un carnet de prescriptions établi sur la base des prescriptions pertinentes de ces normes, complété, le cas échéant, par des instructions de sécurité particulières au travail effectué.

Selon le **Recueil d'instructions de sécurité d'ordres électrique (NF C 18-550)** pour les opérations sur véhicules et engins automobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une énergie électrique embarquée.

MODULE TRONC COMMUN N°2 TC2

Prérequis

- Avoir, dans le domaine de tension considéré sur les véhicules possédant une EEE, des compétences en électricité résultant d'une formation ou d'une pratique professionnelle, et notamment savoir :
- Différencier les grandeurs électriques, telles que courant, tension, résistance, puissance, alternatif et continu,
- Identifier les dispositifs de protection contre les contacts directs et indirects,
- Identifier les équipements électriques dans leur environnement (fonctions: séparation, protection commande, etc.),
- Lire un schéma électrique et reconnaître les matériels à partir de leurs symboles.

Savoirs et Savoir-faire

- Les spécificités des installations électriques sur véhicules possédant une EEE par rapport aux installations classiques (bâtiment,) : différences de conception, règles d'opérations, ...
- Terminologie particulière à la norme NF C 18-550,
- Effets du courant électrique sur le corps humain (mécanismes d'électrisation, d'électrocution et de brûlures, etc.),
- Noms et limites des différents domaines de tension,
- Zones d'environnement et leurs limites, application en environnement automobile,
- Définition des symboles d'habilitation. Les habilitations spéciales et particulières,
- Les rôles de chacun dans l'organisation d'un atelier automobile, cas particuliers (dépannages, démolition, ...),
- Principes généraux de prévention à appliquer au cours d'une opération électrique,
- Séquences de mise en sécurité d'un circuit,
- Equipements de protection collective et leur fonction (barrière, écran, banderole, isolants, etc...),
- Moyens de protection individuelle et leurs limites d'utilisation,
- Les opérations particulières (opérations sur batteries, accumulateurs, super condensateurs, expertises, contrôles...),
- Les autres risques liés à l'environnement automobile : hydraulique, carburant, pneumatique, ...
- Conduite à tenir en cas d'accident électrique corporel,
- Conduite à tenir en cas d'incendie dans un environnement électrique.

(Suite) Habilitation Véhicules Electriques et Hybrides – B1VL – B2VL – BCL – BRL – BEL ESSAI

↳ Obtenir un titre d'habilitation délivré par l'employeur

Evaluation et validation :

- Contrôle continu en cours de formation sous forme de questions/réponses, d'analyses de situations, d'exercices,
- Contrôle des connaissances théoriques par questionnaire à choix multiples conforme aux recommandations de la norme NFC18-550 et de l'ED 6127-1 de l'INRS : note minimale requise 14/20,
- Contrôle des connaissances pratiques par mise en situations conforme aux recommandations de la norme NFC18-550 et de l'ED 6127-1 de l'INRS : aucune erreur grave et 1 erreur majeure maximum,
- Fiche d'évaluation remplie par chaque stagiaire en fin de formation.
- Remise d'une attestation de formation à chacun des participants à l'issue de la formation
- Envoi d'une proposition d'habilitation à l'employeur pour chacun des stagiaires.

Lieu, dates, tarifs : nous consulter.

PROGRAMME (suite)

MODULE EXECUTANT ET CHARGE DE TRAVAUX HORS TENSION EN BASSE TENSION (B1L-B1VL, B2L-B2VL)

Savoirs et Savoir-faire

- Différents travaux hors tension avec ou sans environnement électrique,
- Rôle du chargé de consignation et du responsable atelier,
- Identification des différents niveaux d'habilitation susceptibles d'être rencontrés
- Limites des différents niveaux,
- Prescriptions d'exécution des travaux,
- Mesures de prévention à observer lors des travaux BT sur véhicule comportant des EEE,
- Informations et documents à échanger ou transmettre au responsable atelier ou au chef d'équipe,
- Risques liés à l'utilisation et à la manipulation des matériels et outillages utilisés spécifiques aux travaux. Particularités des environnements ATEX (réservoirs carburant, locaux batteries,...),
- Analyse des risques et mesures de prévention à observer ou faire observer lors d'un travail d'ordre électrique,
- Surveillance d'un chantier vis-à-vis du risque électrique,
- Documents applicables dans le cadre des travaux hors tension,
- Gestion de la co-activité.

MODULE INTERVENTIONS BT GENERALES (BR)

Savoirs et Savoir-faire

- Différentes interventions BT générales. Limites du domaine d'opération,
- Rôle du chargé de consignation et du responsable atelier,
- Limites des interventions avec une habilitation BRL,
- Les mesures sur véhicule : continuité, tension, courant, tests diélectriques, ...
- Prescriptions d'exécution des interventions sur véhicules comportant des EEE,
- Fonctions des matériels électriques BT et TBT sur véhicules comportant des EEE,
- Risques liés à l'utilisation et à la manipulation des matériels et outillages utilisés spécifiques aux interventions BT,
- Analyse des risques et mesures de prévention à observer lors d'une intervention générale BT,
- Opérations autorisées lors des interventions générales :
- Consignation sur véhicules et en atelier...,
- Dépannages sur véhicules comportant des EEE,
- Mesurage et essais,
- Connexions et déconnexions en présence ou non de tension,
- Documents applicables dans le cadre des interventions BT (autorisation d'accès, ordre de réparation, etc...),

MODULE CONSIGNATION EN BASSE TENSION (BC)

Savoirs et Savoir-faire

- Les différentes sources d'énergie électrique à consigner ; prise en compte des sources d'énergie autres qu'électrique,
- Fonctions des matériels électriques BT et TBT spécifiques aux consignations,
- Différentes méthodes de consignation sur véhicules comportant des EEE : séparations physiques, dépose d'éléments de séparation, consignations pour opérations non électriques,
- Analyse des risques et mesures de prévention à observer lors d'une consignation,
- Opérations de consignation sur différents types de matériels, procédures de consignation,
- Documents applicables dans le cadre des consignations.