

# TRAVAUX SOUS TENSION SUR VÉHICULES À MOTORISATION HYBRIDE OU ÉLECTRIQUE

Habilitation Electrique B1TL – B2TL  
Travaux sous tension

TECH B2TL

3 jours  
21 heures



Présentiel 100%

## Objectifs

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 à motorisation thermique, électrique ou hybride ayant une énergie embarquée.

**Cette formation permet de délivrer des habilitations électriques d'indice B1TL-B2TL pour :**

- Acquérir les connaissances sur les dangers du travail sous tension.
- Assembler des éléments ou batteries d'accumulateurs pour constituer un pack batteries
- Poser ou déposer le ou les packs batteries du véhicule
- Remplacer un ou des éléments de batterie ou des composants
- Entretenir les bornes, les liaisons nues ou les corps de batterie
- Désassembler un coffre ou un pack batteries.

**A l'issue de la formation, le participant sera capable :**

- D'exploiter et compléter les documents relatifs aux opérations demandées en respectant les procédures
- De s'assurer de la faisabilité des travaux sous tension (TST)
- D'analyser la situation de travail et de vérifier l'adéquation des moyens dont il dispose
- De matérialiser et aménager la zone de travail afin d'assurer sa sécurité et celle des tiers
- D'identifier et réaliser les travaux sous tension en sécurité
- De maîtriser le mode opératoire défini et les gestes associés
- Réaliser des opérations techniques sur des packs de batteries.
- D'interrompre la phase de travail en cours en cas de difficulté technique ou matérielle, non prévue dans le mode opératoire
- De gérer les interruptions de travail
- De clôturer les travaux sous tension et rendre compte au chef d'établissement et à son employeur selon les modalités définies.

## Les bénéfices de la formation

- Identifier les risques électriques liés aux interventions sur le pack batterie d'un VE VH
- Mettre en œuvre les modes opératoires et respecter les consignes de sécurité
- Bénéficier d'un avis après formation nécessaire à l'obtention de l'habilitation électrique B1TL-B2TL (travaux sous tension)

## Méthodes et moyens pédagogiques

- Groupe : 4 participants (minimum maximum)
- Matériel et pièces pédagogiques de différentes technologies utilisés en situation atelier : EPC, modes opératoires, outillage isolé, packs batteries.
- Support pour les exercices pratiques
- Pédagogie active et participative, alternance d'exercices en salle et de mises en situation pratiques à l'atelier
- 50% d'applications pratiques

## Compétences du formateur

- Formateur spécialisé en pédagogie des adultes et techniques d'animation orientées objectifs
- Double compétence technique (travaux sous tension) et pédagogique
- Expérimenté dans le domaine des Véhicules Electriques et Hybrides et disposant des habilitations électriques obligatoires
- Formation animée par organisme agréé : FORVATEC et DAF CONSEIL.

## Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Taux de réussite : 100% en 2025
- 100% taux de satisfaction en 2025
- Evaluation des connaissances acquises réalisée en fin de formation par QCM

- Evaluation formative par observation, exercices et mises en situation
- Feuille d'émargement
- Attestation de fin de formation remise à chaque stagiaire
- 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)

## Public concerné

- Techniciens intervenant sur pack batterie dont la tension est supérieure à 60V et/ou la capacité est supérieure à 275 Ah.
- Techniciens de réparateurs (dans le cadre d'une réparation) ; Techniciens d'équipementiers (dans le cadre de recherche et développement) ; Techniciens de déconstructeurs (dans le cadre d'un démantèlement).

## Prérequis nécessaires à l'entrée en formation

- Avoir au moins 18 ans
- Avoir une formation initiale ou continue en électrotechnique
- Savoir effectuer une mesure à l'aide d'un multimètre
- Savoir effectuer un serrage au couple
- 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
- 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
- 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

**Modalités d'accès :** formation en présentiel, animée sur Le Mans (72), Moissy Cramayel (77), et Lisses (91) (voir site internet « institut-ad.fr » rubrique AGENDA)

**Important :** conformément à l'arrêté du 21 novembre 2016

- ✓ L'INSTITUT AD doit disposer de la lettre d'engagement signée par l'employeur avant la 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, listés dans la lettre d'engagement.

## Programme

### LA TECHNOLOGIE

#### RAPPEL DE LA NORME C18-550

#### LES DIFFÉRENTS DANGERS LIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

#### LES DIFFÉRENTES ZONES DE TRAVAIL ET DISTANCE

#### FONCTIONS ET PERSONNELS CONCERNÉS

- Le chef d'établissement
- Le B2VL
- Le BCL
- Le B2TL

#### LES PRINCIPES DE BASE DU TRAVAIL SOUS TENSION SELON L'ARTICLE 8 DE LA NORME NF C18-550

- L'organisation du TST
- Les documents nécessaires (OTST, ATST, ITST)
- Les règles pour travailler sous tension
- Les EPI et EPC pour le TST

#### LES TECHNOLOGIES DE BATTERIES

- Ni-Mh
- Lithium-Ion
- Les associations de générateurs, série, parallèle, mixte

## LES MODES OPÉRATOIRES SUIVANT LA NORME NF C18-505-2-1

- Valider la faisabilité du travail
- Mettre en place un mode opératoire
- Baliser la zone de travail
- Réaliser les travaux en suivant le mode opératoire
- Serrer au couple les éléments
- Terminer le travail
- Remplir les documents

## RÉALISATION D'EXERCICES PRATIQUES EN BINÔME SUR DES PACKS DE BATTERIES

### LES APPLICATIONS PRATIQUES

#### Mise en situation pratique pour réaliser des opérations techniques :

- Nettoyage et entretien des bornes de batterie nues sous tension
- Remplacement de pack de batterie
- Remplacement de relais de puissance
- Remplacement platine support fusible de puissance
- Dépose-pose du connecteur de service Plug
- Gestion du changement de chargé de travaux
- Gestion d'une interruption de travaux

#### Le jour du stage, le stagiaire devra se présenter muni de :

- Sa convocation à la formation et sa pièce d'identité
- Son titre d'habilitation électrique hors tension (indice B0L/B2VL/BCL)
- **Obligatoire** : ses équipements de protection individuelle et vêtements de travail adaptés aux travaux sous tension (cf. lettre d'engagement signée par l'employeur)

Suite à la formation, un avis sur les critères B1TL - B2TL est délivré : Il s'agit d'un « avis sur habilitation » portant sur les titres d'habilitation B1TL-B2TL. Il ne s'agit que d'un avis favorable ou défavorable. Le fait d'habiliter un technicien revient au chef d'entreprise.

*NB : nos formations sont disponibles et ouvertes aux personnes en situation de handicap en fonction des besoins et des adaptations à prévoir. Contactez-nous pour réaliser une analyse de la demande.*

**Tarifs :** voir « GUIDE TARIFAIRE & CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE ».