



RÉPARÉLEC
by **DAF**conseil

Nouveau!



Catalogue FORMATIONS

Motorisations Électriques et Hybrides

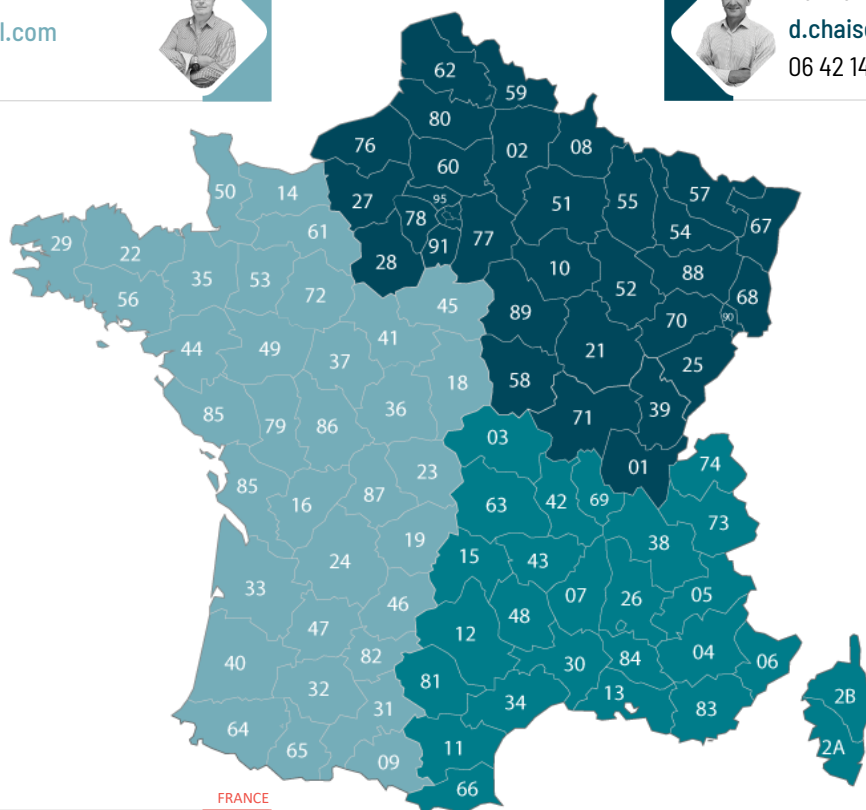


UNE ÉQUIPE COMMERCIALE DE PROXIMITÉ

Stéphane GRILHÉ
s.grilhe@dafconseil.com
06 63 68 16 61



Damien CHAISE
d.chaise@dafconseil.com
06 42 14 74 83



Gaëli GUILLAUME
g.guillaume@dafconseil.com
06 40 95 26 79



Philippe LAPLACE
p.laplace@dafconseil.com
06 75 21 71 92



DAF CONSEIL FAIT ÉVOLUER SON OFFRE DE FORMATION ET CONTINUE À INNOVER

DAF Conseil a remporté un appel à projet de l'OPCO Mobilités pour obtenir les aides « Compétences Emplois » jusqu'en 2025.

Profitez dès à présent du dispositif Compétences Emplois sans limite de budget annuel pour les entreprises à jour de leurs cotisations (URSSAF et OPCO-M) :

- ◆ Une prise en charge à 100% du coût des formations intégrant le dispositif Compétences Emplois
- ◆ Des démarches administratives simplifiées pour les entreprises








DAF Conseil propose également des formations en E-Learning, disponible sur le site www.dafconseil.com/E-learning/, formation disponible 24h sur 24 et que vous pouvez suivre à votre rythme.

E-LEARNING

N'hésitez pas à prendre contact avec votre responsable commercial ou notre administration des ventes au 01 74 05 63 00 ou contact@dafconseil.com




	RÉFÉRENCE	DESIGNATION	DURÉE	NIVEAU	PAGE
 	TECH 21	Les Principes de l'électricité et de l'électronique dans l'automobile	2 Jours	3	9
	TECH 07	Les systèmes multiplexés automobile	1 Jour	4	10
	TECH 03	Lire et interpréter les schémas électriques	1 Jour	3	11
	TECH EE3	Les systèmes électriques et électroniques complexes	3 Jours	4	12

NIVEAUX DE DIFFICULTÉ

DÉBUTANT      EXPERT

MODES D'ANIMATION DE LA FORMATION

 PRÉSENTIEL  E-LEARNING  CLASSE VIRTUELLE




		RÉFÉRENCE	DESIGNATION	DURÉE	NIVEAU	PAGE
		  TECH HYD-1	L'hydrogène et la pile à combustible	1 Jour	2	13























NIVEAUX DE DIFFICULTÉ

DÉBUTANT      EXPERT

MODES D'ANIMATION DE LA FORMATION

 PRÉSENTIEL  E-LEARNING  CLASSE VIRTUELLE



	RÉFÉRENCE	DESIGNATION	DURÉE	NIVEAU	PAGE
 	TECH HYB2	Le fonctionnement des véhicules hybrides et leurs spécificités	2 Jours	3	14
 	TECH 25	STOP & START : fonctionnement et diagnostic des technologies micro-hybrides	1 Jour	3	15
 	TECH B2L	Habilitation électrique : B0L, BCL, B2VL	2 Jours	3	16
 	TECH B0L	Habilitation électrique : B0L	1 Jour	1	17
 	RECY B2L	Maintien et actualisation des qualifications électriques sur les véhicules électriques ou hybrides	1 Jour	2	18
	TECH HYB5	Les technologies d'hybridation et l'habilitation électrique B0L, BCL, B2VL	5 Jours	3	19
	TECH B2XL	Habilitation électrique pour les dépanneurs (B2XL)	1/2 Jour	3	20
	TECH B2XL op_bat	Habilitation électrique : B2XL opération batterie	1 Jour	3	21
  	MAINT VE	La maintenance des véhicules électriques	2 Jours	4	22
   Uniquement à Lisses (91090)	TECH B2TL	Travaux sous tension sur véhicules à motorisation hybride ou électrique	3 Jours	5	23
 	TECH BAT VE	Les technologies de batteries de traction et les systèmes de charges	2 Jours	2	24
	TECH B2XL_deconst	Habilitation électrique pour les déconstructeurs (B2XL)	1/2 Jour	3	25

NIVEAUX DE DIFFICULTÉ

 DÉBUTANT      EXPERT

MODES D'ANIMATION DE LA FORMATION

 PRÉSENTIEL  E-LEARNING  CLASSE VIRTUELLE



	RÉFÉRENCE	DESIGNATION	DURÉE	NIVEAU	PAGE
 	TECH FM VE	Les systèmes de freinage sur un VE	1 Jour	3	26


NIVEAUX DE DIFFICULTÉ

DÉBUTANT      EXPERT

MODES D'ANIMATION DE LA FORMATION

 PRÉSENTIEL  E-LEARNING  CLASSE VIRTUELLE




	RÉFÉRENCE	DESIGNATION	DURÉE	NIVEAU	PAGE
 	TECH THERMO VE	Les différentes technologies de refroidissement d'un VE	2 Jours	3	27

NIVEAUX DE DIFFICULTÉ

DÉBUTANT      EXPERT

MODES D'ANIMATION DE LA FORMATION

 PRÉSENTIEL  E-LEARNING  CLASSE VIRTUELLE



		RÉFÉRENCE	DESIGNATION	DURÉE	NIVEAU	PAGE
		X-COM-VE	Développer votre chiffre d'affaires avec le véhicule électrique	1 Jour	4	28
		M-COM-VE	Les bases techniques sur le fonctionnement d'un VE	2 Jours	3	29
		R-COM-VE	Accueillir et restituer le véhicule électrique de votre client	2 Jours	3	30
		TECH MOT VE EL	Les moteurs électriques et la chaîne de traction	2 Heures	2	31
		TECH VE	Découverte et utilisation d'un VE	1 Jour	2	32

NIVEAUX DE DIFFICULTÉ

DÉBUTANT EXPERT

MODES D'ANIMATION DE LA FORMATION

PRÉSENTIEL E-LEARNING CLASSE VIRTUELLE



LES PRINCIPES DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE L'ÉLECTRONIQUE DANS L'AUTOMOBILE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Pour devenir technicien, maîtriser les principes de l'électricité et de l'électronique devient indispensable pour appréhender des recherches de pannes de plus en plus complexes et liées à ces technologies.

OBJECTIFS

Connaître les principes électriques fondamentaux dans un circuit électrique.

Connaître les principaux composants électroniques et leurs applications dans l'automobile.

Être capable d'utiliser efficacement un multimètre et une pince ampèremétrique sur les circuits électriques d'une voiture.



RÉF.

TECH 21



PRÉREQUIS



DURÉE

2 JOURS

PROGRAMME

DÉFINITION D'UN CIRCUIT ÉLECTRIQUE

- Le circuit électrique
- Le circuit électrique d'un véhicule
- Les éléments d'un circuit électrique

UTILISATION D'UN MULTIMÈTRE

- Domaine d'application
- Principe d'utilisation
- Contrôle des circuits

LES PRINCIPAUX CIRCUITS ÉLECTRIQUES

- Principe du fonctionnement du montage en parallèle
- Principe du fonctionnement du montage en série
- Les lois régissant les circuits électriques

LES PRINCIPAUX COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

- La diode
- La diode électroluminescente
- Le condensateur
- La thermistance
- Le transistor

LES APPLICATIONS DANS L'AUTOMOBILE

- Le relais avec diode
- Le calculateur électronique

APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôle d'un circuit de charge à l'aide d'un multimètre et d'une pince ampèremétrique.
- Contrôle d'un circuit de démarrage à l'aide d'un multimètre et d'une pince ampèremétrique.
- Mesure des chutes de tension sur des circuits électriques.



En savoir +



LES SYSTÈMES MULTIPLEXÉS AUTOMOBILE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Pour devenir technicien, maîtriser les principes du multiplexage devient indispensable pour appréhender des recherches de pannes de plus en plus complexes et liées à ces technologies.

OBJECTIFS

Être capable de décrire les différents réseaux multiplexés présents dans un véhicule ainsi que leurs particularités de fonctionnement.

Être capable de contrôler les signaux multiplexés à l'aide d'un multimètre et d'un oscilloscope.



RÉF.

TECH 07



PRÉREQUIS

TECH 21



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

DÉMYSTIFIER LE MULTIPLEXAGE

- Historique
- Pourquoi le multiplexage ?

PRINCIPE DU MULTIPLEXAGE

- Le protocole
- Notion d'architecture multiplexée
- Les supports de communication
- La trame

LES PRINCIPAUX PROTOCOLES

- Le protocole VAN
- Le protocole CAN
- Les autres réseaux

EXEMPLES

- CITROEN
- RENAULT
- VAG

LES PRÉCAUTIONS À L'ATELIER

- La batterie
- Les faisceaux électriques
- La réparation des fils multiplexés

LES CONTRÔLES POUR LE DIAGNOSTIC

- Les contrôles avec l'outil de diagnostic
- Les contrôles avec un multimètre
- Les contrôles avec un oscilloscope

APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôle des signaux multiplexés à l'aide du voltmètre et de l'oscilloscope.
- Contrôle des différentes phases de fonctionnement d'un système multiplexé.
- Études de cas.



En savoir +



LIRE ET INTERPRÉTER LES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Le schéma électrique faisant partie intégrante du diagnostic, il est nécessaire de pouvoir le déchiffrer et l'interpréter.

OBJECTIFS

Être capable de lire, comprendre et interpréter les principaux schémas électriques automobile, schémas de câblage, schémas d'implantation, schémas de principe.



RÉF.

TECH 03



PRÉREQUIS

TECH 21



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

SYMBOLES ET GLOSSAIRES DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS

- Symboles
- Glossaire
- Alimentations
- Le relais

ANALYSE D'UN SCHÉMA FONCTIONNEL SIMPLIFIÉ

- Exemple de schéma
- Fermeture centralisée

MÉTHODES DE SÉLECTION DE SCHÉMA

- Identification par le VIN
- Identification RENAULT
- Identification PSA
- Identification VAG
- Identification BMW
- Rôles des différents schémas

LES DIFFÉRENTES NORMALISATIONS

- Schémas à la norme DIN
- Schémas PSA
- Schémas RENAULT

APPLICATIONS PRATIQUES

- Recherche d'informations sur schémas.
- Reconnaissance des éléments sur véhicules.
- Recherche d'informations sur la documentation fournie.



En savoir +



LES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES COMPLEXES



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Pour devenir technicien, maîtriser les principes de l'électricité et de l'électronique devient indispensable pour appréhender des recherches de pannes de plus en plus complexes et liées à ces technologies.

OBJECTIFS

Être capable d'intervenir efficacement sur un circuit électrique à l'aide d'un multimètre et d'un oscilloscope.

Connaître les différents réseaux multiplexés présents dans un véhicule ainsi que leurs particularités de fonctionnement.

Comprendre les principes de fonctionnement des schémas électriques des constructeurs.



RÉF.

TECH EE3



PRÉREQUIS

TECH 21



DURÉE

3 JOURS

Session 1 : 2 jours / Session 2 : 1 jour

PROGRAMME

L'OSCILLOSCOPE : 1 jour

- Test des connexions
- L'écran de l'oscilloscope
- La base de tension et de temps
- Le trigger
- Le front montant et descendant
- Les signaux analogiques et numériques
- La qualité d'un signal

LE MULTIPLEXAGE : 1 jour

- Le protocole
- Notion d'architecture multiplexée
- Les supports de communication
- La trame
- Les principaux protocoles
 - Le protocole VAN
 - Le protocole CAN
 - Les autres réseaux
- Les précautions à l'atelier
- Les contrôles pour le diagnostic

LIRE LES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES : 1 jour

- La schématique PSA
- La schématique RENAULT
- La schématique DIN
- La schématique FIAT
- La schématisation des documentations génériques

APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôle des signaux multiplexés à l'aide du voltmètre et de l'oscilloscope.
- Contrôle des différentes phases de fonctionnement d'un système multiplexé.
- Analyse des signaux de capteurs et d'actionneurs à l'aide de l'oscilloscope.
- Interprétation des paramètres pour assurer un diagnostic.



En savoir +



L'HYDROGÈNE ET LA PILE À COMBUSTIBLE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

L'évolution technologique des véhicules légers et industriels s'intensifie pour polluer toujours moins. L'hydrogène est une solution d'avenir pour l'ensemble du parc routier. Rester au contact des changements à venir dans son environnement professionnel.

OBJECTIFS

- Acquérir une connaissance sur la molécule d'hydrogène.
- Décrire le fonctionnement d'une pile à combustible.
- Connaître les risques liés à la manipulation et au stockage de l'hydrogène.
- Énumérer les différentes technologies d'hydrogène présentes sur le marché.



RÉF.

TECH HYD-1

PRÉREQUIS



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

HISTORIQUE DE L'HYDROGÈNE

- La découverte de l'hydrogène
- La molécule d'hydrogène
- Les dangers

COMMENT ON FABRIQUE DE L'HYDROGÈNE

LA PILE A COMBUSTIBLE

- Historique de la pile
- Principe de fonctionnement

LE STOCKAGE DE L'HYDROGÈNE

- Les différentes stations
- Les réservoirs sur les véhicules
- Les contraintes de stockage

LES DIFFÉRENTS TYPES DE MONTAGE

- Implantation des éléments sur véhicule
- Full Power
- Mild Power
- Range Power

LES PRINCIPAUX CONSTRUCTEURS

- Véhicules légers
- Véhicules utilitaires
- Véhicules industriels

L'ENTRETIEN DES VÉHICULES

- Pile à combustible
- Filtrations
- Sécurité

APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en situation autour de maquettes pour observer la création de l'hydrogène.
- Mise en situation autour de maquettes pour voir la transformation de l'hydrogène en électricité.
- Vidéos interactives pour présenter les technologies sur le marché.



En savoir +



LE FONCTIONNEMENT DES VÉHICULES HYBRIDES ET LEURS SPÉCIFICITÉS



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Le parc roulant de VE/VH augmente d'une manière exponentielle et ce mois après mois. Connaître et comprendre les différentes technologies employées par les constructeurs est la porte d'entrée pour intervenir sur ces véhicules et ainsi pérenniser son activité.

OBJECTIFS

- Savoir reconnaître les différents systèmes hybrides sur le marché.
- Énumérer et comprendre le fonctionnement des différentes technologies d'hybridation.
- Acquérir les connaissances sur la technologie hybride et Électrique .



RÉF. **TECH HYB2**



PRÉREQUIS



DURÉE **2 JOURS**

PROGRAMME

QU'EST-CE QUE L'HYBRIDE ?

LES DIFFÉRENTES TERMINOLOGIES CONSTRUCTEURS

LES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES

- L'hybridation
- L'Électrique

LA TECHNOLOGIE HYBRIDE

- Principe de fonctionnement
- Les composants du système :
 - Batteries haute tension
 - Moteurs électriques
 - Convertisseurs
 - Transmission automatique

LES SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT

- Du moteur thermique
- Du système haute tension
- De la batterie de traction

LE SYSTÈME DE CLIMATISATION

- Particularités de fonctionnement des modèles hybrides et électriques

LES PARTICULARITÉS DU MOTEUR À COMBUSTION INTERNE

LES PARTICULARITÉS DU SYSTÈME DE FREINAGE DES VÉHICULES VEH

LES NOTIONS DE SÉCURITÉ

- Les dangers de la haute tension
- Les habilitations

APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte des éléments spécifiques présents sur un véhicule Hybride et/ou Électrique en lien avec la HT.
- Utilisation de l'outil de diagnostic pour contrôler les informations disponibles dans le pack de batterie haute tension.
- Étude et mesure avec l'outil de diagnostic du système de freinage régénératif.
- Utilisation et roulage avec le véhicule VH pour mieux appréhender les particularités de fonctionnement des différents modes de fonctionnement.



En savoir +



STOP & START : FONCTIONNEMENT ET DIAGNOSTIC DES TECHNOLOGIES MICRO-HYBRIDES



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Plus de 50% du parc roulant est à présent équipé de la technologie hybride. Suivre cette formation vous permettra de monter en compétence dans l'entretien et la maintenance des systèmes alterno-démarrreur ou démarrreur renforcé.

OBJECTIFS

- Apprendre le fonctionnement de la micro-hybridation.
- Acquérir les connaissances sur la technologie Stop & Start.
- Acquérir les connaissances sur la technologie de récupération d'énergie.
- Les batteries spécifiques au Stop & Start.



RÉF.

TECH 25

PRÉREQUIS



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

HISTORIQUE DU STOP & START

LES DIFFÉRENTES STOP & START PAR CONSTRUCTEUR

LES COMPOSANTS PRINCIPAUX

- Le démarrreur renforcé
- L'alterno-démarrreur

LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU STOP & START

- Les conditions d'autorisation du Stop & Start
- Les conditions d'interdiction du Stop & Start

LES COMPOSANTS SECONDAIRES AU STOP & START

- Les principaux capteurs communs aux systèmes

LA TECHNOLOGIE DE RÉCUPÉRATION DE L'ÉNERGIE

- Principe de fonctionnement
- Les composants du système

LA TECHNOLOGIE DES BATTERIES STOP & START

- Principe de fonctionnement
- Les composants du système

LA TECHNOLOGIE DES BATTERIES

- Principe de fonctionnement
- Les composants du système

APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte du véhicule.
- Essai du véhicule.
- Découverte des éléments spécifiques au Stop & Start.
- Interprétation des informations disponibles à l'aide d'un outil de diagnostic.



En savoir +



HABILITATION ÉLECTRIQUE : BOL, BCL, B2VL



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Depuis 2011, tout professionnel intervenant sur la partie électrique d'un Véhicule Électrique et Hybride doit être habilité (décret 2010_1118). Cette habilitation est de la responsabilité de l'employeur qui doit s'assurer de la compétence de ses employés à travers un titre d'habilitation. Suivre cette formation c'est assurer la sécurité de ses employés et pérenniser son activité en pouvant intervenir sur ces nouvelles technologies déjà largement diffusées.

OBJECTIFS

Connaître le risque électrique d'un système hybride et savoir s'en protéger.
Appliquer les prescriptions de sécurité liées aux travaux sur les véhicules électriques.
Préparer l'habilitation électrique.



RÉF.

TECH B2L



PRÉREQUIS

TECH 21



DURÉE

2 JOURS

PROGRAMME

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES OU HYBRIDES

- Principe de fonctionnement
- Implantation des principaux composants d'un véhicule électrique ou hybride (VEH)
- Le vocabulaire de la norme UTE appliqué aux composants

LES NOTIONS D'ÉLECTRICITÉ DE BASE

- La tension
- La résistance
- L'intensité

LES DIFFÉRENTS DANGERS LIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

- Les accidents du travail
- La résistance du corps humain
- Les différents types de contacts avec l'électricité
- Les effets du courant sur le corps humain
- Les dommages corporels causés par l'électricité

LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

- Notion sur le code pénal
- Le décret du 14 novembre 1988
- Comprendre la norme UTE C 18-550
- Les symboles d'habilitation
- Les niveaux d'habilitation et les responsabilités
- Les différentes zones dans l'environnement électrique

LES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

- Le matériel individuel
- Le matériel collectif
- L'outillage électrique
- L'outillage

LES NOTIONS DE PREMIERS SECOURS EN CAS D'ACCIDENT

- Les gestes qui sauvent
- Le comportement devant un accident ou un incendie

PRÉPARATION À L'HABILITATION

- Opérations pratiques sur les véhicules électriques ou hybrides
- Mise en sécurité d'un véhicule à motorisation électrique ou hybride (consignation)- habilitation BCL
- Travaux d'ordre non électrique—habilitation BOL
- Travaux d'ordre électrique :
- Travaux hors tension - habilitation B2L
- Travaux au voisinage—habilitation B2VL

CONTRÔLE DE CONNAISSANCES

- Évaluation des connaissances par un QCM

AVIS DU FORMATEUR SUR LES CAPACITÉS DES STAGIAIRES À ÊTRE HABILITÉS

- Les documents de travail indispensables

APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en situation pratique autour d'un véhicule hybride.
- Exercices pratiques liés à l'habilitation.



En savoir +



HABILITATION ÉLECTRIQUE : BOL

POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Depuis 2011, tout professionnel intervenant sur la partie électrique d'un Véhicule Électrique et Hybride doit être habilité (décret 2010_1118). Cette habilitation est de la responsabilité de l'employeur qui doit s'assurer de la compétence de ses employés à travers un titre d'habilitation. Suivre cette formation c'est assurer la sécurité de ses employés et pérenniser son activité en pouvant intervenir sur ces nouvelles technologies déjà largement diffusées.

OBJECTIFS

Connaître le risque électrique d'un système hybride et savoir s'en protéger.
Appliquer les prescriptions de sécurité liées aux travaux sur les véhicules électriques.
Préparer l'habilitation électrique BOL et passer l'habilitation BOL.



RÉF.

TECH BOL

PRÉREQUIS



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES OU HYBRIDES

- Principe de fonctionnement
- Implantation des principaux composants d'un véhicule électrique ou hybride (VEH)
- Le vocabulaire de la norme UTE appliqué aux composants

LES NOTIONS D'ÉLECTRICITÉ DE BASE

- La tension
- La résistance
- L'intensité

LES DIFFÉRENTS DANGERS LIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

- Les accidents du travail
- La résistance du corps humain
- Les différents types de contacts avec l'électricité
- Les effets du courant sur le corps humain
- Les dommages corporels causés par l'électricité

LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

- Notion sur le code pénal
- Le décret du 14 novembre 1988
- Comprendre la norme UTE C 18-550
- Les symboles d'habilitation

- Les niveaux d'habilitation et les responsabilités
- Les différentes zones dans l'environnement électrique

LES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

- Le matériel individuel
- Le matériel collectif
- L'outillage électrique

LES NOTIONS DE PREMIERS SECOURS EN CAS D'ACCIDENT

- Les gestes qui sauvent
- Le comportement devant un accident ou un incendie

CONTRÔLE DE CONNAISSANCES

- Évaluation des connaissances par un QCM

AVIS DU FORMATEUR SUR LES CAPACITÉS DES STAGIAIRES À ÊTRE HABILITÉS

- Les documents de travail indispensables

APPLICATIONS PRATIQUES



En savoir +



MAINTIEN ET ACTUALISATION DES QUALIFICATIONS ÉLECTRIQUES SUR LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Il est fortement préconisé de renouveler ses compétences et connaissances tous les 36 mois. Cette formation s'adresse aux détenteurs d'habilitation B2L de plus de 36 mois et ainsi garantir leur sécurité.

OBJECTIFS

Rappel des risques électriques conformément au recueil UTE C18-550.

Permettre au salarié de réactualiser ses connaissances théoriques et pratiques selon les tâches qui lui ont été confiées.

Permettre à l'employeur de renouveler le titre d'habilitation à son salarié.



RÉF.

RECY B2L



PRÉREQUIS



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

RAPPEL DES OBLIGATIONS DE RECUEIL UTE C 18-550 EN VIGUEUR

- Les risques électriques
- L'évaluation des risques
- Les rôles et les responsabilités des différents intervenants :
 - BCL
 - B2VL
 - B2L
 - B0L
 - B2XL
- Les équipements de protection
- La procédure de consignation
- La procédure de déconsignation
- Les documents à remplir

LES PROCÉDURES SPÉCIFIQUES À SUIVRE LORS D'UN DÉPANNAGE

- Le remorquage en cas de panne
- Le remorquage en cas de collision
- L'incendie
- L'accident sans déformation de la structure
- L'accident avec déformation de la structure
- L'immersion
- Stockage du véhicule accidenté

AVIS DE MAINTIEN DE QUALIFICATION

- À la fin de la formation, un avis de maintien de qualification B2L, B2VL, BCL, B2XL sera délivré par le formateur en fonction des résultats du candidat.

APPLICATIONS PRATIQUES

- Utilisation des équipements de protection.
- Mises en situation pratique et simulations sur différents systèmes et supports pédagogiques.
- Rédaction des documents applicables aux procédures.



En savoir +



LES TECHNOLOGIES D'HYBRIDATION ET L'HABILITATION ÉLECTRIQUE BOL, BCL, B2VL



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Depuis 2011, tout professionnel intervenant sur la partie électrique d'un Véhicule Électrique et Hybride doit être habilité (décret 2010_1118). Cette habilitation est de la responsabilité de l'employeur qui doit s'assurer de la compétence de ses employés à travers un titre d'habilitation. Suivre cette formation c'est assurer la sécurité de ses employés et pérenniser son activité en pouvant intervenir sur ces nouvelles technologies déjà largement diffusées.

OBJECTIFS

- Énumérer les différentes technologies d'hybridation du cours.
- Acquérir les connaissances sur la technologie Stop & Start.
- Acquérir les connaissances sur la technologie hybride.
- Connaître les notions de sécurités liées à la haute tension.



RÉF.

TECH HYB5

PRÉREQUIS

TECH 21

DURÉE

5 JOURS

Session 1 : 2 jours / Session 2 : 1 jour

Session 3 : 2 jours

PROGRAMME

INITIATION AUX TECHNIQUES HYBRIDES

- Les différentes technologies
- La technologie Stop & Start
- La technologie hybride
- Les particularités du moteur à combustion interne
- Les systèmes de refroidissement
- Le système de climatisation
- Le système de freinage
- Les notions de sécurité

STOP & START : FONCTIONNEMENT ET DIAGNOSTIC DES TECHNOLOGIES MICRO-HYBRIDES

- Les différents Stop & Start par constructeur
- Les différentes technologies
- La technologie de récupération de l'énergie
- La technologie des batteries

PRÉPARATION À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE BOL, BCL, B2VL

- Les véhicules hybrides ou électriques
- Les notions de l'électricité de base
- Les différents dangers liés à l'électricité
- La réglementation en vigueur
- Les équipements de sécurité
- Les notions de premiers secours en cas d'accidents
- La préparation à l'habilitation
- Le contrôle de connaissances

AVIS DU FORMATEUR SUR LES CAPACITÉS DES STAGIAIRES À ÊTRE HABILITÉ

APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte du véhicule.
- Essai du véhicule.
- Découverte des éléments spécifiques à l'hybride.



En savoir +



HABILITATION ÉLECTRIQUE POUR LES DÉPANNEURS (B2XL)

POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Une habilitation pour dépanner sur la route un VE/VH est nécessaire depuis 2011 et est un passe nécessaire pour obtenir les agréments autoroute.

OBJECTIFS

Identifier les risques électriques d'un système hybride ou électrique et savoir s'en protéger dans le cadre d'une activité de dépannage / remorquage.

Savoir rechercher les informations en utilisant les documents relatifs à la norme UTE C18-550 et les documents guide d'intervention d'urgence.



RÉF.

TECH B2XL



PRÉREQUIS

TECH B2L



DURÉE

1/2 JOUR

PROGRAMME

LES RISQUES POUR LES DÉPANNEURS SUR LES VÉHICULES VE/VH

- Préambule
- Conduite à tenir lors d'un dépannage / remorquage

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR RÉALISER LES INTERVENTIONS

IDENTIFICATION DU VÉHICULE À RISQUE LORS DE LA PRISE EN CHARGE

LES PROCÉDURES SPÉCIFIQUES À SUIVRE LORS D'UN REMORQUAGE

- Le remorquage en cas de panne
- Le remorquage en cas de collision
- L'incendie
- L'accident sans déformation de la structure
- L'accident avec déformation importante de la structure
- L'immersion
- Stockage du véhicule accidenté

EXERCICES DE MISES EN SITUATION

ATTENTION :

FORMATION/HABILITATION NE RENTRANT PAS DANS LE CADRE D'UNE PRISE EN CHARGE PAR LES OPCO.

APPLICATIONS PRATIQUES

- Mises en situations pratiques autour d'exemples.



En savoir +



HABILITATION ÉLECTRIQUE : B2XL OPÉRATION BATTERIE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Toute intervention sur véhicules thermiques, électriques ou hybrides possédant une énergie électrique embarquée de capacité supérieure à 180 Ah doit se faire sous le couvert d'une habilitation.

Cette formation vous permet d'être en parfaite adéquation avec la norme NF C18-550.

OBJECTIFS

Réaliser en toute sécurité des opérations sur les batteries des véhicules et engins à énergie électrique embarquée dont la tension est inférieure ou égale à 60 volts et la capacité est comprise entre 180 Ah et 275 Ah.

Appliquer les procédures de sécurité décrites dans la norme NF C 18-550 pour ces opérations.



RÉF. **TECH B2XL op_bat**



PRÉREQUIS **TECH B2L**



DURÉE **1 JOUR**

PROGRAMME

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES OU HYBRIDES

- Implantation des principaux composants d'un véhicule électrique ou hybride
- Le vocabulaire de norme UTE appliqué aux composants

LES NOTIONS D'ÉLECTRICITÉ DE BASE

- La tension
- La résistance
- L'intensité

LES DIFFÉRENTS DANGERS LIÉS À L'ÉLECTRICITÉ

- Les accidents du travail
- La résistance du corps humain
- Les différents types de contacts avec l'électricité
- Les effets du courant sur le corps humain
- Les dommages corporels causés par l'électricité

LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

- Comprendre la norme UTE C 18-550
- Les symboles d'habilitation
- Les niveaux d'habilitation et les responsabilités
- Les différentes zones dans l'environnement électrique

LES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

- Le matériel individuel
- Le matériel collectif
- L'outillage électrique

LES NOTIONS DE PREMIERS SECOURS EN CAS D'ACCIDENT

- Les gestes qui sauvent
- Comportement devant un accident ou un incendie

PRÉPARATION À L'HABILITATION

- Manipulation et contrôles des batteries
- Vérification de l'électrolyte
- Nettoyage du corps et plots batterie
 - Mise en situation sur véhicule électrique et/ou hybride
 - Examen des risques

CONTRÔLE DE CONNAISSANCES

- Évaluation des connaissances par un QCM

AVIS DU FORMATEUR SUR LES CAPACITÉS DES STAGIAIRES À ÊTRE HABILITÉS

- Les documents de travail indispensables

APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en situation pratique autour d'un véhicule hybride ou électrique .
- Exercices pratiques liés à l'habilitation B2XL Opération Batterie.



En savoir +



LA MAINTENANCE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Le parc roulant de VE/VH augmente d'une manière exponentielle et ce mois après mois. Connaître et comprendre les différentes technologies et savoir les diagnostiquer sont à présent des prérequis à la pérennité des ateliers.

OBJECTIFS

Connaître les différentes technologies de batterie Lithium-ion sur le marché qui équipent les Véhicules Électriques et les Véhicules Hybrides.

Acquérir les connaissances sur l'équipement et le fonctionnement des composants qui sont implantés dans les VE et VH.

Acquérir les bonnes pratiques pour assurer une maintenance du parc de VE et VH.



RÉF.

MAINT VE



PRÉREQUIS

TECH B2L



DURÉE

2 JOURS

PROGRAMME

L'HISTOIRE DES VOITURES ÉLECTRIQUES

LES TECHNOLOGIES DE BATTERIES

- Lithium-ion
- Lithium-polymère
- Lithium-phosphate
- ...

LES MOTEURS ÉLECTRIQUES

- Moteurs à aimants permanents
- Moteur à cage d'écureuil
- Moteur bobiné avec balais
- Le résolveur

LE CONVERTISSEUR DE PUISSANCE

- Principe de fonctionnement
- Les composants du système

LE CHARGEUR EMBARQUÉ POUR LES VE ET POUR LES VH

LES CORDONS DE CHARGE

- La charge lente
- La charge rapide

LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DES VEH

- Les pompes à eau
- Les échangeurs
- Le refroidissement de la batterie
- Le refroidissement du moteur électrique et du refroidisseur

LE CIRCUIT DE CHAUFFAGE / CLIMATISATION HABITACLE

- La climatisation réversible
- Le chauffage additionnel

LE CIRCUIT DE CHARGE DE LA BATTERIE DE SERVITUDE

LE CIRCUIT DE FREINAGE

- Le système de freinage couplé
- Le système de freinage découplé

PRÉREQUIS :

Être en possession d'un titre d'habilitation B2VL / BCL au préalable.

APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte et contrôle des systèmes électroniques dans le cas de la maintenance à l'aide d'outils de diagnostic sur des véhicules hybrides et électriques :
 - Le circuit de charge de la batterie de servitude.
 - L'état de santé de la batterie de traction HT.
 - La surveillance de l'état de charge de la batterie de traction HT.
 - Le circuit de climatisation des VEH.
 - Les différentes maintenances du système de freinage sur VEH.



En savoir +



TRAVAUX SOUS TENSION SUR VÉHICULES À MOTORISATION HYBRIDE OU ÉLECTRIQUE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Cette formation permet d'apprendre à intervenir sur un pack de batteries haute tension pour réaliser des opérations de montage / démontage de modules, de nettoyage des connexions électriques et des barres Bus, de remplacement des relais de puissance et du BMS. Ce travail se réalise dans un environnement risqué car sous tension.

Le travail sous tension répond à un cadre de travail légal qui impose au technicien réalisant ces travaux d'être formé aux Travaux Sous Tension (TST) afin d'obtenir un niveau d'habilitation B2TL.

OBJECTIFS

Acquérir les connaissances sur les dangers du travail sous tension lors d'interventions sur un pack de batterie de traction.

Maîtriser les modes opératoires prévus et les gestes associés pour réaliser un TST.

Maîtriser les documents associés au TST en respectant les procédures.

Réaliser des opérations techniques sur des packs de batteries.

Obtenir, à la fin de la formation, un avis favorable au titre d'habilitation B2TL.



RÉF.

TECH B2TL



PRÉREQUIS

TECH B2L



DURÉE

3 JOURS

PROGRAMME

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

QCM en fin de formation pour valider les acquis

À la fin de la formation, un avis d'habilitation aux Travaux Sous Tension sera envoyé à l'employeur

PUBLIC VISÉ :

- 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 :

Être en possession d'un titre d'habilitation B2VL / BCL au préalable.

APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en situation pratique autour de 2 packs de batterie pour réaliser des opérations techniques :
 - Nettoyage bornes de batterie nues sous tension
 - Remplacement de pack de batterie
 - Remplacement de relais de puissance
 - Remplacement platine support fusible de puissance
 - Dépose-pose barre Bus
 - Dépose-pose du connecteur de service Plug



En savoir +



LES TECHNOLOGIES DE BATTERIES DE TRACTION ET LES SYSTEMES DE CHARGES

NOUVEAUTE

COMPÉTENCES EMPLOI

POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

La batterie d'un véhicule électrique peut être comparée au réservoir de carburant de nos véhicules actuels. Son volume, son état de santé et son utilisation sont des paramètres importants pour calculer son autonomie. Maîtriser ce nouveau moyen de stockage d'énergie et sa gestion de recharge vous permettra de mieux appréhender vos futurs diagnostics et ainsi prodiguer les bons conseils à votre clientèle.

OBJECTIFS

- Comprendre l'importance de l'architecture d'une batterie.
- Découvrir tous les matériaux qui composent un module de batterie ainsi que les formats de stockage.
- Connaitre les différentes technologies pour surveiller et contrôler une batterie de traction.
- Découvrir les différents modes de charge.



RÉF.

TECH BAT VE



PRÉREQUIS

TECH B2L



DURÉE

2 JOURS

PROGRAMME

LA CONSTITUTION D'UNE BATTERIE

- Le montage série
- Le montage parallèle
- Les cellules cylindriques
- Les cellules prismatiques
- Les cellules Pouch

LES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

- Le nickel cadmium
- Le nickel métal hydrure
- Le lithium métal polymère
- Le li-ion et ses multiples composants
- Le solid state

LA SURVEILLANCE DE LA BATTERIE

- Le BMS Maître
- Les BMS esclave
- Les barres bus

L'ÉTAT DE SANTÉ D'UNE BATTERIE

- Le SOC
- Le SOH
- Les tension mini et maxi
- La température

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHARGES

- Les différents modes de charges
- Les différents types de prises
- La signification des voyants de charge
- Le chargeur embarqué

PRÉREQUIS :

Être en possession d'un titre d'habilitation B2VL / BCL au préalable.

APPLICATIONS PRATIQUES

- Exercice permettant de découvrir l'intérêt des différents matériaux.
- Étude à l'aide de maquettes du montage série et du montage parallèle.
- Exercice sur la surveillance d'une batterie.
- Mise en situation sur véhicule pour aborder l'état de santé d'une batterie.
- Exercice pédagogique pour découvrir les différents types de charge.



En savoir +



HABILITATION ÉLECTRIQUE POUR LES DECONSTRUCTEURS (B2XL)

POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Une habilitation spécifique au métier de déconstructeur est nécessaire pour pouvoir manipuler les VEH dans les situations de démontage des éléments HT dans le cadre d'une fin de vie ou d'accident et de stockage des éléments.

OBJECTIFS

Identifier les risques électriques d'un système hybride ou électrique et savoir s'en protéger dans le cadre d'un véhicule en fin de vie ou accidenté pour démantèlement.

Savoir rechercher les informations en utilisant les documents relatifs à la norme AFNOR C18-550 et les documents guide d'intervention d'urgence.



RÉF. **TECH B2XL_deconst**



PRÉREQUIS **TECH B2L**



DURÉE **1/2 JOUR**

PROGRAMME

LES RISQUES POUR LES DÉCONSTRUCTEURS SUR LES VÉHICULES VE/VH

- Préambule

IDENTIFICATION DU VÉHICULE À RISQUE LORS DE LA PRISE EN CHARGE

LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR RÉALISER LES INTERVENTIONS

LES PROCÉDURES SPÉCIFIQUES À SUIVRE :

- Décrire la conduite à tenir en cas d'accident
- Décrire la conduite à tenir en cas d'incendie.
- Le stockage et entreposage des batteries dans un local

EXERCICES DE MISES EN SITUATION

ATTENTION :

FORMATION/HABILITATION NE RENTRANT PAS DANS LE CADRE D'UNE PRISE EN CHARGE PAR LES OPCO.

APPLICATIONS PRATIQUES

- Mises en situations pratiques autour d'exemples.



En savoir +



LES SYSTEMES DE FREINAGE SUR UN VE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Jusqu'au système de freinage, l'évolution est optimale. Lors des décélérations, un moteur électrique génère un frein moteur beaucoup plus puissant que celui d'un moteur thermique. Le freinage hydraulique et le freinage électrique sont associés dans les phases de ralentissement. Les constructeurs ont donc fait évoluer leurs systèmes de freinage pour rendre le véhicule agréable à l'utilisation et surtout utiliser ce freinage électrique comme source de production d'électricité pour les batteries.

OBJECTIFS

- Découvrir les particularités de la mixité d'un freinage hydraulique et électrique.
- Connaitre la technologie du freinage couplé et découplé.
- Connaitre la technologie du système EBA.
- Appliquer la maintenance des systèmes de freinage.
- Découvrir la future norme Euro 7 en lien avec le système de freinage.



RÉF.

TECH FM VE

PRÉREQUIS

TECH B2L

DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

RÉPARTITION FREINAGE HYDROLIQUE / ÉLECTRIQUE

- Le freinage régénératif (moteur électrique)
- L'inverseur

LE FREINAGE COUPLÉ

- La pompe à vide électrique
- Le master vac

LE FREINAGE DÉCOUPLÉ

- Le servo frein électromécanique
- Le transmetteur de position de pédale de frein

LE SYSTÈME EBA

- Composition du système
- Capteur de position
- Moteur électrique

LA MAINTENANCE DU SYSTÈME

- La purge des différents systèmes
- Les valeurs préventives de remplacement de pièces

LE FREINAGE ET LA FUTURE NORME EURO 7

- Le contrôle d'émission de particules de frein
- Les technologies utilisées pour respecter les normes.

PRÉREQUIS :

Être en possession d'un titre d'habilitation B2VL / BCL au préalable

APPLICATIONS PRATIQUES

- Étude des différentes technologies à l'aide d'exercices.
- Interprétation des valeurs du freinage régénératif en utilisant un outil de diagnostic.



En savoir +



LES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES DE REFROIDISSEMENT D'UN VE



NOUVEAUTE

COMPÉTENCES EMPLOI

POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Les faces avant des véhicules électriques sont dépourvues de bouches d'aération, ce qui laisse supposer que le système de refroidissement bien connu n'existe plus. Eh bien, détrompez-vous, la gestion de la température est un facteur très important pour optimiser le fonctionnement d'un véhicule électrique. Une connaissance des différentes solutions élaborées par les constructeurs vous apportera un éclaircissement sur la maintenance nécessaire et une meilleure compréhension des futures anomalies ou pannes.

OBJECTIFS

- Connaître le refroidissement par air pulsé.
- Découvrir le refroidissement par air climatisé.
- Découvrir le refroidissement par liquide climatisé.
- Découvrir le refroidissement par pompe à chaleur.
- Découvrir le système de chauffage de liquide et d'habitacle.

RÉF. **TECH THERMO VE**PRÉREQUIS **TECH B2L**DURÉE **2 JOURS**

PROGRAMME

LE REFROIDISSEMENT PAR AIR PULSÉ

- Les sondes de température
- Le pulseur d'air et son filtre
- Les canalisations

LE REFROIDISSEMENT PAR AIR CLIMATISÉ

- Le circuit de climatisation
- Le circuit de refroidissement
- Les sondes de températures
- Les électrovannes de coupures
- Le système de ventilation

LE REFROIDISSEMENT PAR LIQUIDE CLIMATISÉ

- Le circuit haute température
- Le circuit basse température
- Le circuit très basse température

LA POMPE À CHALEUR

- Les différents systèmes en fonction des constructeurs
- Le mode climatisation
- Le mode chauffage

LE CHAUFFAGE AUXILIAIRE

- Le réchauffeur électrique
- Le thermostat piloté

LE CHAUFFAGE PAR THERMISTANCE

- Les thermistances 12 Volts
- Les thermistances HT

PRÉREQUIS :

Être en possession d'un titre d'habilitation B2VL / BCL au préalable

APPLICATIONS PRATIQUES

- À l'aide de différents exercices, l'apprenant sera en mesure de comprendre les multiples technologies utilisées pour la fonction gestion de la température.



En savoir +



DÉVELOPPER VOTRE CHIFFRE D'AFFAIRES AVEC LE VEHICULE ÉLECTRIQUE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

La progression du parc roulant des véhicules électriques soulève beaucoup de questions de la part des réparateurs automobiles. Mais quels conseils doit-on leur donner ? Quels outillages proposer ? Quelles sont les habilitations nécessaires pour réaliser un travail ? Quelles sont les différentes installations de bornes de charge possibles. En possession de toutes ces réponses vous serez argumenter l'avenir et le devenir de vos réparateurs.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances sur les composants d'un VE et son fonctionnement.
- Découvrir les points indispensables sur l'entretien d'un VE.
- Savoir proposer le matériel nécessaire pour travailler en toute sécurité sur un VE.
- Savoir conseiller ses clients sur les formations indispensables pour travailler en toute sérénité dans l'atelier.



RÉF.

X-COM-VE



PRÉREQUIS



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

COMMENT FONCTIONNE UN VE

- La chaîne cinématique
- Le mode Sport
- Le mode Normal
- Le mode éco
- La fonction régénérative

LES COMPOSANTS CONSTITUANT UN VE

- La batterie
- L'inverseur
- Le chargeur embarqué
- Le moteur électrique
- Le réducteur
-

LA MAINTENANCE SUR UN VE

- Le circuit de refroidissement
- Le circuit de climatisation
- Les batteries
- Le freinage

L'OUTILLAGE INDISPENSABLE

- Pour les batteries
- Pour diagnostiquer
- Pour se protéger (EPI et EPC)
- Pour démonter (outillages ...)

LES FORMATIONS À PROPOSER

- Les diverses habilitations
- Les connaissances nécessaires en fonction du corps de métier

APPLICATIONS PRATIQUES

- À l'aide d'exercices ludiques, vous découvrirez cette nouvelle ère électrique et ses futures opportunités commerciales.





LES BASES TECHNIQUES SUR LE FONCTIONNEMENT D'UN VE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

L'automobile est en pleine mutation et cette transition énergétique va bousculer nos standards. Une nouvelle énergie, des nouvelles pièces, des nouveaux termes techniques vont faire leurs apparitions. Les demandes de renseignements des clients vont elles aussi suivre ce chemin. Une connaissance élémentaire sur les différents composants d'un VE et leurs fonctionnements vous accompagnera pour prodiguer les bons conseils et assurer la satisfaction de votre clientèle.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances sur le fonctionnement d'un VE.
- Connaitre les composants constituant un VE.
- Comprendre les différentes technologies pour assurer la gestion de température.
- Connaitre les différents moyens de charge.
- Acquérir des connaissances en hygiène et sécurité sur ces nouveaux composants.



RÉF.

M-COM-VE



PRÉREQUIS



DURÉE

2 JOURS

PROGRAMME

COMMENT FONCTIONNE UN VE

- La chaîne cinématique
- Le mode Sport
- Le mode Normal
- Le mode éco
- La fonction régénérative

LES COMPOSANTS CONSTITUANT UN VE

- La batterie
- L'inverseur
- Le chargeur embarqué
- Le moteur électrique
- Le réducteur
-

LE THERMO MANAGEMENT

- Le refroidissement par air pulsé
- Le refroidissement par air climatisé
- Le refroidissement par liquide climatisé
- La pompe à chaleur
- Les chauffages auxiliaires

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHARGES

- Les différents modes de charges
- Les différents types de prises
- La signification des voyants de charges

LES PARTICULARITÉS LIÉES AUX STOCKAGES

- Les batteries
- Les éléments de batterie
- Hygiène et sécurité

APPLICATIONS PRATIQUES

- À l'aide d'exercices ludiques, vous comprendrez tous les principes de fonctionnement d'un véhicule électrique.





ACCUEILLIR ET RESTITUER LE VÉHICULE ÉLECTRIQUE DE VOTRE CLIENT



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Les volumes de vente de VE neuves et d'occasions en France ne cessent de croître, de nouvelles entrées atelier dans vos entreprises se profilent. Les différentes charges, les cordons de charge, l'état de santé d'une batterie, l'autonomie, etc. vont devenir des nouveaux sujets de discussion. Rien de plus rassurant pour un client que de se sentir compris et écouté. Pour satisfaire ces futures requêtes, une connaissance de ces nouvelles technologies devient indispensable.

OBJECTIFS

- Connaître les composants et leur fonctionnement pour faire rouler un VE.
- Comprendre les différentes technologies pour assurer la gestion de température.
- Connaître les différents moyens de charge et les bonnes pratiques pour la batterie.
- Développer votre chiffre d'affaires en facturant de nouvelles prestations.
- Savoir utiliser les nouveaux moyens multimédia pour le VE.



RÉF.

R-COM-VE



PRÉREQUIS

TECH BOL



DURÉE

2 JOURS

PROGRAMME

COMMENT FONCTIONNE UN VE

- La chaîne cinématique
- Le mode Sport
- Le mode Normal
- Le mode éco
- La fonction régénérative

LES COMPOSANTS CONSTITUANT UN VE

- La batterie
- L'inverseur
- Le chargeur embarqué
- Le moteur électrique
- Le réducteur
-

LE THERMO MANAGEMENT

- Le refroidissement par air pulsé
- Le refroidissement par air climatisé
- Le refroidissement par liquide climatisé
- La pompe à chaleur
- Les chauffages auxiliaires

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHARGES

- Les différents modes de charges
- Les différents types de prises
- La signification des voyants de charges

LE BON À SAVOIR DE LA BATTERIE DE TRACTION

- La charge lente
- La charge rapide
- Le SOC et SOH

LA NOUVELLE LÉGISLATION DU TRAVAIL SUR UN VE

- Les différentes habilitations
- La création de nouveaux forfaits
- Quand facturer une mise en sécurité

LE MULTIMÉDIA ET LA GESTION DE L'ÉLECTRIQUE

- L'interface homme/machine
- Les applications

APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte des différents modes de conduite avec mise en situation.
- Compréhension des éléments constituant un VE par pédagogie inversée.
- Exercice pédagogique pour découvrir les différents types de charge.
- Découverte des moyens multimédia pour gérer un VE.





LES MOTEURS ÉLECTRIQUES ET LA CHAÎNE DE TRACTION



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

Avec cette formation en ligne (e-learning) en l'associant à la formation sur le freinage en présentielle, vous connaîtrez les multiples technologies des moteurs électriques. Ce e-learning vous permettra de découvrir l'utilité d'une chaîne de traction, elle utilise l'énergie stockée dans la batterie pour ensuite l'envoyer vers le ou les moteur (s) électrique (s).

OBJECTIFS

Découvrir les différentes technologies de moteur électrique utilisées par les constructeurs.
Découvrir et connaître le principe de fonctionnement des différents composants d'une chaîne de traction.



RÉF. **TECH MOT VE EL**



PRÉREQUIS



DURÉE **2 HEURES**

PROGRAMME

LE MOTEUR SYNCHRONE

- Le moteur à aimants permanents
- Le moteur à réluctance variable
- Le moteur bobiné à balais

LE MOTEUR ASYNCHRONE

- Moteur à induction ou à écreuil

LE RÉOLVEUR

- Son fonctionnement
- Le résolveur inductif
- Le résolveur magnéto-résistif
- Le résolveur à effet-hall

LE CONVERTISSEUR

- Le redresseur/ convertisseur AC/DC
- Le hacheur convertisseur DC/DC
- L'onduleur DC/AC

LA TRANSMISSION

APPLICATIONS PRATIQUES



En savoir +



DÉCOUVERTE ET UTILISATION D'UN VE



POURQUOI SUIVRE CETTE FORMATION ?

L'horizon 2035 et l'interdiction de vendre des véhicules neufs avec une motorisation thermique arrivent à grands pas. Nos modes de transports et ceux de nos clients seront fortement impactés. Découvrir toutes les nouveautés développées autour d'un véhicule électrique, comme par exemple son principe de fonctionnement, sa charge, sa connectivité, vous aidera à accompagner votre clientèle dans cette transition écologique.

OBJECTIFS

- Découvrir les différents modes de conduite.
- Découvrir les composants constituant un VE.
- Connaitre les particularités d'une prise en charge d'un VE.
- Connaitre les différents types de charge.
- Appréhender le véhicule et sa connectivité.



RÉF.

TECH VE



PRÉREQUIS

TECH BOL



DURÉE

1 JOUR

PROGRAMME

LES MODES DE CONDUITE

- Le mode Sport
- Le mode Normal
- Le mode éco
- La fonction régénérative

LES COMPOSANTS CONSTITUANT UN VE

- La batterie
- L'inverseur
- Le chargeur embarqué
- Le moteur électrique
- Le réducteur
- ...

LES PARTICULARITÉS D'UNE PRISE EN CHARGE D'UN VE

- Les habilitations nécessaires
- Les particularités du levage d'un VE
-

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHARGES

- Les différents modes de charges
- Les différents types de prises
- La signification des voyants de charge
-

LE VÉHICULE ET SA CONNECTIVITÉ

- Les fonctions dans le système multimédia
- Les applications téléphoniques

APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte des différents modes de conduite avec mise en situation.
- Compréhension des éléments constituant un VE par pédagogie inversée.
- Exercice pédagogique pour découvrir les différents types de charge.
- Découverte des moyens multimédia pour gérer un VE.





Valorisez votre savoir faire sur les VE/VH avec la solution Réparélec[®]



- ◆ Un label valable 1 an
au tarif de 15€ HT / mois
- ◆ Une labellisation en ligne facilement accessible
- ◆ Des services connexes pour se former et communiquer facilement
- ◆ Une initiative soutenue par :



* Hors batterie de traction



Plus d'infos sur :
www.reparelec.fr

1 rue Mona Lisa
91090 LISSES



contact@dafconseil.com



01.74.05.63.00



Scannez moi!

FORMATION À DISTANCE

LA FORMATION OÙ VOUS VOULEZ, QUAND VOUS VOULEZ

BESOIN DE TRAVAILLER SUR DES VÉHICULES HYBRIDES OU ÉLECTRIQUES ?
OBTENEZ VOTRE HABILITATION ÉLECTRIQUE B0L

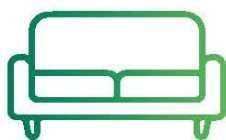


C'est simple :

- 1 Connectez-vous à la plateforme
- 2 Inscrivez-vous
- 3 Suivez les vidéos de formation
- 4 Répondez avec succès aux questions
- 5 Et obtenez votre habilitation électrique



Rapide



Où vous voulez



Quand vous voulez



À votre rythme

Présentation et inscription
www.dafconseil.com/B0L/
ou scannez le code QR pour un accès plus rapide



Mémoire Formations VL

Ce qu'il faut connaître à propos des formations

Les conditions de mise en œuvre, d'évaluation et de participation à nos sessions de formation

Tarif en vigueur au 01/02/2024

CERTIFICATION QUALIOPi

Depuis 2020, **DAF Conseil** bénéficie d'une certification par le Bureau Veritas (Qualiopi Formation Professionnelle).



CONDITIONS D'OUVERTURE D'UNE SESSION DE FORMATION

Un groupe de formation est ouvert à l'inscription avec **8 stagiaires** au MINIMUM. Le nombre MAXIMUM de stagiaires est **limité à 12**.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Les cours de formation sont dispensés pour la partie théorique en salle de formation et pour la pratique en atelier.

Un support de cours est remis au stagiaire soit sous forme papier soit sous forme dématérialisée.

Des évaluations de début et de fin de stage sont systématiquement effectuées.

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS DE LA FORMATION

Chaque participant bénéficie d'un questionnaire d'entrée et de fin de formation pour juger de son niveau théorique avant / après la formation.

FORMALISATION DE FIN DE FORMATION

Chaque formation est formalisée par une attestation de formation remise directement à la fin du stage.

RÈGLES EN CAS D'ABSENCE DU STAGIAIRE

L'Entreprise engage sa responsabilité financière en cas d'absence injustifiée du stagiaire et/ou de non prise en charge par son organisme financeur.

Soit par journée d'absence injustifiée (modalités précisées dans les CGV) : 50% du coût du stage facturé

MODALITÉS D'ACCESSIBILITÉ AUX FORMATIONS



L'accessibilité à nos formations peut être adaptée aux handicaps des stagiaires.

Au cas par cas, nous étudierons les différentes compensations possibles.

* COÛTS DES FORMATIONS HT PAR JOUR

VL : **455 €** Passthu : **682.50 €** TECH B2TL : **650 €**

Salariés d'entreprises relevant de l'OPCO-Mobilités branche des services de l'automobile en France métropolitaine :

Profitez du dispositif **COMPÉTENCES EMPLOIS***, en partenariat avec le CFPA, sans limite de budget annuel pour les entreprises à jour de leurs cotisations obligatoires (URSSAF et OPCO-M) :

**(dans la limite de l'enveloppe disponible)*

- ◆ Une **prise en charge à 100%** du coût des formations intégrant le dispositif Compétences Emplois.
- ◆ Des **démarches administratives simplifiées** pour les entreprises.
- ◆ Pendant la durée de la formation, une **partie de la rémunération versée au salarié sera remboursée** par l'OPCO-Mobilités sur la base d'un forfait salarial de **13€ HT / heure de présence** (pour les structures de moins de 50 salariés).

Salariés d'entreprises relevant de l'OPCO-Mobilités (entreprises non à jour de leurs contributions conventionnelles OPCO-M ; et cas où l'enveloppe Compétences Emploi est épuisée) :

Entreprises de 1 à 10 salariés :

- ◆ Subrogation de paiement
- ◆ Démarches de prise en charge par nos soins des coûts de formation*

Entreprises de 11 salariés ou plus :

- ◆ Pas de subrogation de paiement
- ◆ Démarches de prise en charge par vos soins
- ◆ Facturation des coûts de formation* à l'entreprise du stagiaire

Budget annuel par entreprise à compter du 1^{er} février 2024 :

1 à 10 salariés :	2 000 € HT	30 à 39 salariés :	3 000 € HT
11 à 19 salariés :	2 400 € HT	40 à 49 salariés :	3 300 € HT
20 à 29 salariés :	2 700 € HT		

Salariés d'entreprises ne relevant pas de l'OPCO-Mobilités

- ◆ Pas de subrogation de paiement.
- ◆ Démarches de prise en charge par vos soins.
- ◆ Facturation des coûts de formation* à l'entreprise du stagiaire.

Non salariés d'entreprises inscrits au répertoire des métiers et à jour de ses cotisations URSSAF

- ◆ Subrogation de paiement.
- ◆ Démarches de prise en charge par nos soins des coûts de formation* dans la limite par personne et par an de : **100 heures de formation**
- ◆ Frais d'inscription et de participation HT par jour et par personne, à charge de l'entreprise : **149 € HT**
- ◆ Avance de TVA par jour sur les coûts pédagogiques : **49 €**

DAFconseil

Booster de Performances



1 rue Mona Lisa - 91090 LISSES



Tél : 01.74.05.63.00 - Fax : 01.60.86.32.44



contact@dafconseil.com



www.dafconseil.com



DAF Conseil, dispose d'une certification « QUALIOP1 » pour ses actions de formation (n° de certificat FR062312-1) jusqu'au 15/11/2024.

N° de déclaration d'activité : 11 91 05935 91

Siret : RCS EVRY 491 682 290