



SÉLECTION
**2021
2022**

FORMATION DE FORMATEURS

-  MAINTENANCE VÉHICULE PARTICULIER
-  MAINTENANCE VÉHICULE INDUSTRIEL
-  MAINTENANCE DEUX ROUES
-  CARROSSERIE-PEINTURE
-  INTERDISCIPLINAIRE
-  CFA

ANFA
ACCOMPAGNEMENT
INGÉNIERIE

ÉDITO

ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES DES ENSEIGNANTS ET FORMATEURS

Depuis le début la crise sanitaire, les établissements de formation de la branche des services de l'automobile ont été confrontés à un défi sans précédent. Pour faire face à la crise, ils ont notamment pu s'appuyer sur les compétences techniques et pédagogiques de leurs équipes d'enseignants et de formateurs.

La situation exceptionnelle que nous traversons depuis le début de l'année 2020, a non seulement mis en relief l'importance de ces compétences pour former les futurs salariés ou entrepreneurs de la branche, mais elle a aussi clairement démontré la nécessité d'un soutien régulier des équipes enseignantes par la formation.

Malgré les circonstances particulières, près de 1000 personnes ont ainsi bénéficié d'une action de professionnalisation proposée par l'ANFA en 2020. Plus de la moitié de ces formations a été dispensée au moins en partie en distanciel, s'appuyant sur la plateforme e-learning F2F ANFA développée auparavant.

A cela s'ajoute le fort impact des technologies automobiles récentes, répondant souvent à des réglementations évoluant à une vitesse de plus en plus croissante. Parmi les stages les plus suivis en 2020, figuraient notamment des actions consacrées à la prévention des risques électriques sur véhicules automobiles et aux systèmes avancés d'assistance à la conduite.

Dans ce cadre, il va de soi que l'ANFA maintiendra son fort engagement pour le développement des compétences pédagogiques et techniques des formateurs et enseignants en 2021/22.

Avec son offre complète comprenant tous les domaines de la technologie automobile et son accent particulier sur la pédagogie de l'alternance, le présent catalogue a un double objectif. Il vise à permettre aux établissements de formation de suivre et prendre en compte les dernières mutations technologiques ainsi que de consolider et enrichir leurs pratiques pédagogiques, tout en mettant, comme au cours de l'année précédente, un accent particulier sur les actions distancielles et hybrides.



Bernard GUYOT
Président de l'ANFA



Stéphane RIVIÈRE
Premier Vice-Président
de l'ANFA

SOMMAIRE

PARCOURS MAINTENANCE VÉHICULE PARTICULIER

5

Gestion moteur

FT CM	Le contrôle mécanique des moteurs thermiques actuels	8
FAD DP	Les règlements de dépollution	8
FT GAZ	L'analyse 5 gaz essence et diesel	9
FTD DMD	La dépollution des moteurs diesel	9
FTD NOX	Les systèmes de traitement des Nox des véhicules diesel	10
FTD HP	Les injections diesel haute pression à rampe commune	10
FTD DSD	Le diagnostic sur système diesel	11
FAD DDP1	L'EGR basse pression et le piège à NOx	11
FAD DDP2	La réduction catalytique sélective (SCR)	12
FTI DP	Les règlements et la dépollution essence	12
FTI IDE	L'injection directe essence	13
FTI FC	Les technologies associées aux moteurs essence de faible cylindrée	13
FTI DSE	Le diagnostic sur système essence	14
FTI IG	Les systèmes d'injection GPL/C et GNV	14
FT CI	Les cartographies d'injection et d'allumage d'un moteur quatre temps	15

Electricité-électronique

FTE OD	Les outils de diagnostic multimarques	15
FTE CM	Les cartes de mesures	16
FTE SD	L'exploitation des schémas électriques pour le diagnostic	16
FTE CA	Le contrôle des capteurs et actionneurs automobiles	17
FTE SST	Les dispositifs de mise en veille moteur (Stop And Start)	17
FTE MX	Le multiplexage	18
FTE MX2	Le multiplexage niveau 2	18
FT MD	La méthode de diagnostic	19
FAD AP	Les airbags et les prétensionneurs	19
FTE EE	Les équipements électroniques embarqués	20
FTE DVC	La découverte du véhicule connecté	20

Véhicules électriques et hybrides

FTE EA	Les énergies alternatives pour l'automobile	21
FTE PE	La prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles	21
FTE MPE	Le maintien des compétences de prévention des risques électriques	22
FTE EH	Les interventions sur VE / VH	22

Confort et sécurité

FTM MC	L'entretien et la maintenance du circuit de climatisation	23
FTM CA	La climatisation automatique	23
FTM AE	L'ABS/ESP et les systèmes d'aide à la conduite	24
FAD ADAS	Présentation des systèmes avancés d'assistance à la conduite	24
FTM ADAS	Les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite	25

Transmission et liaison au sol

FTM RLS	Le remplacement des éléments de liaison au sol	25
FTM PNE	Le pneumatique: technologie et interventions	26
FTM CDA	L'étude du comportement dynamique des automobiles	26
FT DS	Le dimensionnement des systèmes de suspension	27
FTM SP	La suspension pilotée	27
FTM TR	La géométrie et le diagnostic des trains roulants	28
FTM RM	La transmission quatre roues motrices	28
FTM BVA	Les boîtes de vitesses automatiques	29
FTM BDE	Les boîtes de vitesse robotisées à simple et double embrayage	29

PARCOURS MAINTENANCE VÉHICULE INDUSTRIEL

31

Gestion moteur

FTV CR	Le commun rail des véhicules industriels (Norme Euro 6)	32
FTV DP	La dépollution des véhicules industriels (Norme Euro 6)	32
FTV GNL	La technologie G.N.L des véhicules industriels	33

Electricité-électronique

FTE PE	La prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles	33
FTE MPE	Le maintien des compétences de prévention des risques électriques	34
FTV OA	La technologie des capteurs et actionneurs des véhicules industriels	34
FTV HOB	La préparation à l'habilitation « B2XL opération batterie »	35
FTV MX	Le multiplexage des véhicules industriels	35

Véhicules électriques et hybrides

FTV VEH	Diagnostic et interventions sur véhicules industriels électriques et hybrides	36
---------	---	----

Confort et sécurité

FTV FP	Le freinage pneumatique des véhicules industriels	36
FTV FE	Le freinage électronique (ABS et EBS) des véhicules industriels	37
FTV EBC	Les portes des bus et cars : technologie et fonctionnement	37
FTV RA	Les ralentisseurs des véhicules industriels	38

Transmission et liaison au sol

FTV BVA	Le fonctionnement des boîtes de vitesses automatiques des véhicules industriels	38
FTV BVR	Les boîtes de vitesses robotisées des véhicules industriels	39

Gestion moteur

FTY GM	Les systèmes de gestion moteur	42
FT CI	Les cartographies d'injection et d'allumage d'un moteur quatre temps	42

Electricité-électronique

FTY MD	La méthode de diagnostic motorcycle	43
FTY FT	Les systèmes de freinage ABS et de tractions pilotées	43
FTY VE	Les systèmes deux roues électriques	44

Partie cycle

FTY CDM	L'étude du comportement dynamique des motocycles	44
FTY PC	Le contrôle de la partie cycle	45
FTY SM	Les systèmes de suspension motorcycle	45
FT DS	Le dimensionnement des systèmes de suspension	46

Maintenance

FTY RCM	Géométrie, et méthodologie de réglage du chassis moto	46
---------	---	----

Maintenance Cycle

Parcours à venir

PARCOURS CARROSSERIE-PEINTURE

Carrosserie-peinture

FTC RV	Le remplacement et la réparation des vitrages	48
FTC CS	Le contrôle des structures véhicules légers et le diagnostic de réparation	48
FTC MAC	Les méthodes d'assemblage en carrosserie : soudage, rivetage/collage	49
FTC RCP	Les techniques de redressage en carrosserie rapide	49
FTC RPA	La réparation de l'aluminium	50
FTP TC	Total Covering : la pose de film adhésif sur carrosserie	50
FTP CO	L'évolution de la démarche colorimétrie	51
FTP MR	Les micro-réparations	51

Electricité-électronique

FTC EC	Les interventions d'électricité-électronique dans l'activité carrosserie-peinture	52
FTE PE	La prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles	52
FTE MPE	Le maintien des compétences de prévention des risques électriques	53

Maintenance

FTM MC	L'entretien et la maintenance du circuit de climatisation	53
FTM TR	La géométrie et le diagnostic des trains roulants	54
FAD ADAS	Présentation des systèmes avancés d'assistance à la conduite	54
FTM ADAS	Les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite	55

PARCOURS INTERDISCIPLINAIRE

Organisation et gestion de l'activité

FG GAT	La gestion d'atelier	58
FG OQS	L'organisation de la qualité dans les services de l'automobile	58
FAD LAV	La législation appliquée à l'après-vente automobile	59
FG AE	L'animation d'équipes atelier	59
FG RED	La réglementation et l'expertise à distance	60
FG SMA	Les services multimarques de l'après-vente automobile	60
FG PRA	La distribution de pièces de rechange et accessoires	61
FAD VEVH	L'organisation liée à l'intégration de VEVH dans l'atelier	61

Systèmes et circuits automobiles

FTE DEM	Le domaine de l'électricité au sein de la maintenance	62
FT DL	Le diagnostic des systèmes de liaisons au sol	62
FT DM	Le diagnostic des systèmes de motorisations	63
FT DT	Le diagnostic mécanique des systèmes de transmission	63

Environnement professionnel

FAD CP	La communication professionnelle	64
FG SGP	La transmission des savoirs et des gestes professionnels	64
FAD BSA	La Branche des services de l'automobile	65
FT TRA	Les technologies et la réparation automobile aujourd'hui	65
FG OEP	L'organisation des qualifications et l'évolution professionnelle dans les entreprises des services de l'automobile	66
FAD ENV	La protection de l'environnement dans l'entreprise automobile	66
FG PR	La prévention des risques dans l'entreprise automobile	67
FTE PE	La prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles	67
FTE MPE	Le maintien des compétences de prévention des risques électriques	68

PARCOURS CFA

Initiation pédagogique

FPA	Les fondamentaux de la pédagogie de l'Alternance	70
-----	--	----

Perfectionnement pédagogique

MOFPA	Mise en œuvre des fondamentaux de la pédagogie de l'Alternance	70
DIDALMS	Développer et optimiser une plateforme numérique et pédagogique dans un CFA	71
NUMPEDA	La conception et la réalisation des ressources numériques	71
FJ CQP	Coordonner et animer un jury CQP	72

LES ORGANISMES DE FORMATION PARTENAIRES

L'ANFA ACCOMPAGNE LES ÉQUIPES PÉDAGOGIQUES DES ÉTABLISSEMENTS DE FORMATION INITIALE

En adéquation avec les évolutions sectorielles, technologiques, réglementaires et pédagogiques, l'ANFA conçoit l'offre de référence pour les enseignants et les formateurs.



UN ACCOMPAGNEMENT FINANCIER

L'ANFA peut contribuer à la prise en charge des coûts pédagogiques d'une formation, dans la limite des fonds disponibles.

En 2020, 1350 enseignants et formateurs ont bénéficié d'action de perfectionnement en présentiel ou à distance.



L'OFFRE DE FORMATION DE FORMATEURS 2021-2022

A chaque formateur son parcours :

- Parcours maintenance VP,
- Parcours maintenance VI,
- Parcours maintenance deux roues,
- Parcours carrosserie-peinture,
- Parcours CFA,
- Parcours interdisciplinaire.



UN ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUE SUR MESURE

assuré par les consultations pédagogiques

L'ANFA adapte l'offre de formations aux besoins spécifiques des établissements, à travers son réseau de responsables territoriaux et en concertation avec les directions d'établissements et rectorats.

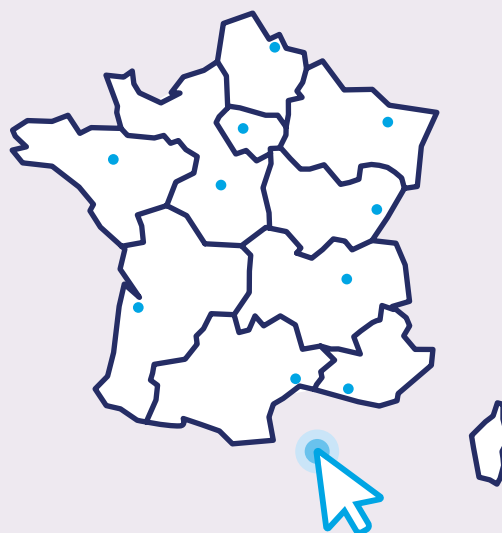
L'ANFA accompagne les établissements, groupes d'établissements ou rectorats, à :

- Établir un diagnostic formation, en identifiant et définissant les besoins en formation.
- Élaborer un plan de formation, en identifiant des formations existantes ou en préconisant des formations spécifiques (aide à l'élaboration du cahier des charges).



RENSEIGNEMENTS PÉDAGOGIQUES ET ADMINISTRATIFS

10 RESPONSABLES TERRITORIAUX POUR VOUS RENSEIGNER



CONTACTEZ VOTRE RESPONSABLE TERRITORIAL ANFA
EN CLIQUANT SUR LA CARTE

DES ASSISTANTES À VOTRE ÉCOUTE :

Stéphanie COURTOIS
courtoiss@anfa-auto.fr

Adeline HAQUIN
haquina@anfa-auto.fr

PARCOURS MAINTENANCE VÉHICULE PARTICULIER

GESTION MOTEUR.....	8
ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE	15
VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES.....	21
CONFORT ET SÉCURITÉ	23
TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL	25

GESTION MOTEUR

FT CM

LE CONTRÔLE MÉCANIQUE
DES MOTEURS THERMIQUES ACTUELS**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les évolutions relatives au fonctionnement des moteurs thermiques.
- Analyser les solutions techniques favorisant le rendement moteur.
- Mettre en œuvre des opérations de contrôle et de diagnostic sur les moteurs thermiques.

CONTENUS

- Identifier les évolutions des moteurs thermiques :
 - Les différents cycles moteurs.
 - Les caractéristiques des moteurs (architecture, cylindrée, matière, usinage, arbres d'équilibrage, volant moteur etc.).
 - Les spécificités des moteurs thermiques pour véhicules hybrides.
- Différencier les solutions techniques favorisant le rendement moteur :
 - Le circuit de lubrification.
 - Le circuit de refroidissement.
 - Les systèmes de distribution.
 - Les commandes de soupapes.
 - La cylindrée à la demande.
- Mettre en œuvre les procédures de contrôle et de diagnostic.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse des systèmes d'optimisation du rendement moteur.
- Contrôle de la pression de carter d'huile.
- Contrôle de la pression d'huile.
- Remplissage par dépression d'un circuit de refroidissement.
- Remplacement d'une distribution en utilisant l'outillage adapté.
- Contrôle des systèmes d'entraînement des accessoires.
- Contrôle des cylindres (pressions de fin de compression et étanchéité).
- Contrôles métrologiques (jeux vilebrequin, jeux aux soupapes, etc.).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FAD DP

LES RÈGLEMENTS
DE DÉPOLLUTION**DURÉE :**
FOAD : 45 min**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS**Notions conseillées :**

- Connaissances des principes de fonctionnement des systèmes d'injection essence et diesel.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les évolutions des règlements de dépollution.
- Identifier les conditions de mesure des rejets polluants lors de l'homologation d'un véhicule.

CONTENUS

- Les différents cycles de mesure.
- Le cycle NEDC.
- Le cycle mondial WLTP.
- Les normes d'homologation Européennes.
- La norme Euro 1 à Euro 6.
- Le dispositif de prélèvements des gaz d'échappement.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Exercices animés

GESTION MOTEUR

FT GAZ

L'ANALYSE 5 GAZ ESSENCE ET DIESEL

DURÉE :
2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions nécessaires :

- Connaissances des principes de fonctionnement des systèmes d'injection et de dépollution essence et diesel.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser une analyse de gaz en respectant le protocole de l'outil.
- Interpréter les analyses pour identifier les dysfonctionnements.

CONTENUS

- Identifier les analyseurs 5 gaz et leurs fonctionnalités.
- Assurer l'entretien de l'analyseur.
- Énoncer les normes d'homologation européenne (émissions, CO₂).
- Nommer les polluants et identifier leur création.
- Identifier l'influence des organes d'injection et de dépollution sur les émissions de gaz.
- Expliquer la corrélation entre les différents polluants.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mettre en œuvre l'analyseur de gaz.
- Réalisation d'analyses en mesure libre.
- Réalisation d'analyse en respectant le protocole de mesure du contrôle technique.
- Appliquer la procédure d'aide au diagnostic et identifier les solutions de réparation et maintenance préventive.
- Interprétation des relevés d'analyse de gaz essence et diesel.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTD DMD

LA DÉPOLLUTION DES MOTEURS DIESEL

FOAD

DURÉE :
FOAD : 45 min amont + 3 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les règlements de dépollution.
- Identifier les solutions techniques permettant de réduire les rejets polluants des moteurs diesel.
- Mettre en œuvre des opérations de diagnostic sur les systèmes de dépollution.

CONTENUS

- Caractériser les différents rejets polluants automobiles :
 - La pollution automobile.
 - Les principaux rejets du moteur diesel.
- Différencier les normes réglementant la pollution diesel :
 - Les cycles de conduite.
 - Les normes européennes d'homologation.
 - La réglementation française du gazole.
 - La norme NFR 10-025 (contrôle technique).
- Identifier les systèmes et paramètres permettant de limiter la pollution :
 - La combustion et la suralimentation.
 - La recirculation des gaz d'échappement.
- Identifier et analyser les systèmes de post traitement des gaz d'échappement :
 - Le catalyseur.
 - Le filtre à particules (FAP) / La régénération.
 - Le traitement des NOx.
- Définir les caractéristiques du système EOBD :
 - Les dates d'applications.
 - Les seuils de détections de défaut et d'allumage du témoin.
 - La surveillance de fonctionnement d'un système.
- Réaliser des mesures et des contrôles pour diagnostiquer des systèmes de dépollution.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôle des éléments d'un système FAP.
- Mesures de la pression et la régulation de la pression de suralimentation.
- Contrôles sur un système EGR à régulation électronique en boucle fermée.
- Application d'une méthode de recherche de panne sur un dispositif de dépollution.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTD HP Les injections diesel haute pression à rampe commune.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

GESTION MOTEUR

FTD NOX

LES SYSTÈMES DE TRAITEMENT
DES NOX DES VÉHICULES DIESEL**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FAD DDP1 : L'EGR basse pression et le piège à NOx
- FAD DDP2 : La réduction catalytique sélective (SCR)

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le rôle et principe de fonctionnement des systèmes de traitement des NOx des véhicules diesel.
- Mettre en œuvre les opérations de maintenance, de contrôle et de diagnostic sur ces systèmes de dépollution.
- Identifier les normes de dépollution et les mesures du contrôle technique.

CONTENUS

- Associer le traitement des NOx à la problématique réglementaire.
- Associer les développements moteurs au traitement des NOx et leur toxicité.
- Décrire les caractéristiques de la solution AdBlue.
- Rappeler le rôle et le fonctionnement :
 - Du système SCR.
 - Des systèmes EGR basse pression et haute pression.
 - Du système piège à NOx.
- Identifier les procédures de maintenance et d'entretien du système SCR.
- Respecter les méthodes d'utilisation de l'analyseur de gaz et les mesures de sécurité liées à la toxicité des gaz.
- Décrire le fonctionnement des sondes présentes sur la ligne d'échappement des moteurs diesel.
- Identifier l'évolution des règlements de dépollution et du contrôle technique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation des procédures de maintenance et d'entretien d'un système SCR.
- Contrôle des systèmes de traitement des NOx (Contrôles électriques, contrôles hydrauliques et analyses de gaz).
- Contrôle des sondes d'échappement (Sonde Lambda large bande et sonde NOx).
- Recherche de panne sur système SCR, EGR et piège à NOx.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT GAZ : L'analyse 5 gaz essence et diesel
- FTD DMD : La dépollution des moteurs diesel
- FTD DSD : Le diagnostic sur système diesel

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTD HP

LES INJECTIONS DIESEL HAUTE PRESSION
À RAMPE COMMUNE**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTD DMD : la dépollution des moteurs diesel.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le rôle et le principe de fonctionnement des systèmes d'injection diesel à rampe commune.
- Mettre en œuvre des opérations de maintenance et de diagnostic sur ces systèmes d'injection diesel.

CONTENUS

- Identifier les évolutions des systèmes d'injection diesel haute pression :
 - Les différents systèmes haute pression.
 - Les règles de sécurité lors d'une intervention.
- Différencier les circuits d'alimentation en carburant.
- Identifier le principe de fonctionnement des circuits de carburant :
 - Les circuits basse pression.
 - Les circuits haute pression et les boucles de régulations.
- Identifier le principe de fonctionnement des injecteurs.
- Étudier la gestion du débit :
 - Les conditions de commandes et les stratégies de base des calculateurs.
- Mettre en œuvre les procédures de maintenance et de diagnostic.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôles des circuits de carburant en respectant les consignes d'hygiène et de sécurité.
- Contrôles des éléments de la régulation de pression de rampe :
 - Contrôle des pompes HP.
 - Contrôle du capteur de pression de rail.
 - Contrôle des régulateurs de pression et limiteur de débit.
 - Analyses des paramètres à l'outil de diagnostic.
- Contrôles et mesures sur les injecteurs :
 - Contrôles électriques et hydrauliques des injecteurs.
 - Paramétrage des codes injecteurs.
 - Identification des stratégies de fonctionnement et de secours des systèmes d'injection.
 - Application d'une méthode de recherche de panne.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

GESTION MOTEUR

FTD DSD
LE DIAGNOSTIC SUR SYSTÈME DIESEL**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS**Formations conseillées :**

- FTD HP : Les injonctions diesel haute pression à rampe commune.
- FTD DMD : La dépollution des moteurs diesel.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Rechercher des pannes sur système diesel.
- Identifier une démarche pédagogique à partir de situations d'atelier.

CONTENUS

- Synthétiser et valider le principe de fonctionnement des systèmes common rail :
 - Les circuits de carburant Basse Pression et Haute Pression.
 - Les injecteurs.
 - La gestion du débit.
- Synthétiser et valider le principe de fonctionnement des systèmes de dépollution diesel :
 - L'EGR.
 - Le filtre à particule.
- Synthétiser et valider le principe de fonctionnement des systèmes de suralimentation :
 - Les turbocompresseurs.
 - La régulation de pression.
- Travailler une méthode de diagnostic à partir d'une panne sur système diesel.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Appropriation d'une démarche pédagogique au travers de situations problèmes visant à identifier des principes de fonctionnement, exemples de situations problèmes :
 - Manque de puissance moteur.
 - Ralenti instable.
 - Fumée noire.
 - Bruits anormaux.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FAD DDP1
L'EGR BASSE PRESSION
ET LE PIÈGE À NOX

FOAD

DURÉE :
FOAD: 30 min**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier la création des Nox et leur dangerosité.
- Intégrer les principes de fonctionnement de l'EGR Basse Pression et du piège à NOx.

CONTENUS

- Caractériser l'origine des NOx :
 - La température combustion.
 - Le rapport air/carburant.
- Identifier le rôle et le fonctionnement de l'EGR basse pression :
 - Les différents types d'EGR.
 - Le principe de fonctionnement du système EGR basse pression.
 - L'avantage de l'EGR basse pression.
- Identifier le rôle et le fonctionnement des pièges à NOx :
 - Le principe de fonctionnement du système NSR.
 - Les avantages du système NSR.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Cette formation à distance intègre un contenu théorique (animation 3D) et des quizz. Au terme de chaque passation, une synthèse est disponible en téléchargement.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FAD DDP2 : La réduction catalytique sélective (SCR)
- FTD DMD : La dépollution des moteurs diesel

GESTION MOTEUR

FAD DDP2
LA RÉDUCTION CATALYTIQUE
SÉLECTIVE (SCR)

FOAD

DURÉE :
FOAD: 30 minORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier la création des NOx et leur dangerosité.
- Intégrer les principes de réduction des NOx du système SCR.
- Identifier les spécificités de l'additivation AD BLUE.

CONTENUS

- Caractériser l'origine des NOx :
 - La température combustion.
 - Le rapport air/carburant.
- Intégrer les différentes étapes de posttraitement des NOx :
 - Le principe de fonctionnement du système SCR.
 - Les réductions des oxydes d'azote par thermolyse et hydrolyse.
 - Les avantages du système SCR.
- S'approprier les principes de l'additivation d'ammoniaque :
 - Les caractéristiques du produit ad blue.
 - Les éléments relatifs à l'additivation.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Cette formation à distance intègre un contenu théorique (animation 3D) et des quizz. Au terme de chaque passation, une synthèse est disponible en téléchargement.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FAD DDP1 : l'EGR basse pression et le piège à NOx
- FTD DMD : la dépollution des moteurs diesels

FTI DP
LES RÈGLEMENTS
ET LA DÉPOLLUTION ESSENCE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 45 min + 2 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions conseillées :

- Connaissances des principes de fonctionnement des systèmes d'injection essence

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le niveau de dépollution d'un véhicule.
- Mettre en œuvre des opérations de maintenance et de diagnostic sur les systèmes de dépollution essence.

CONTENUS

- Rappeler le principe de la combustion théorique et réelle.
- Énoncer les règlements Européens (polluants, émissions CO2, carburants, différents types d'essais...).
- Décrire le principe de la catalyse trifonctionnelle.
- Décrire le rôle et le fonctionnement de la boucle de régulation de richesse (avec sonde classique et large bande).
- Décrire le rôle et le principe de fonctionnement du dispositif E.O.B.D.
- Identifier le principe de fonctionnement des différents systèmes de dépollution :
 - L'EGR.
 - Le Canister.
 - L'insufflation d'air, etc.
- Identifier le principe de fonctionnement du filtre à particules.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôle de la conformité des gaz d'échappement.
- Interprétation des relevés d'analyse de gaz.
- Contrôle de la boucle de régulation de richesse.
- Contrôle du circuit du Canister.
- Contrôle d'une sonde Lambda à large bande.
- Comparaison entre l'EOBD et l'autodiagnostic constructeur.
- Contrôle du système filtre à particules.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FAD DDP1 : l'EGR basse pression et le piège à NOx
- FAD DDP2 : la réduction catalytique sélective (SCR)
- FTI IDE : l'injection directe essence

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

GESTION MOTEUR

FTI IDE
L'INJECTION DIRECTE ESSENCEACTU
ALISA
TIONDURÉE :
2 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le rôle et le principe de fonctionnement des systèmes d'injection directe essence actuels.
- Mettre en œuvre des opérations de diagnostic et de maintenance sur ces systèmes d'injection directe essence.

CONTENUS

- Distinguer les modes de combustion «stratifiée» et «homogène» d'une injection directe d'essence.
- Identifier le principe de fonctionnement des circuits de carburant :
 - le circuit basse pression.
 - le circuit haute pression.
 - les circuits à double systèmes d'injection indirecte et directe.
 - les pompes et les injecteurs haute pression.
- Repérer les particularités techniques liées à l'injection directe d'essence :
 - les spécificités d'allumage.
 - les spécificités de dépollution liées à l'Euro 6d (le traitement des oxydes d'azote et des particules).
- Comprendre le fonctionnement des pompes haute pression mono-piston.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Distinguer les modes de combustion «stratifiée» et «homogène» d'une injection directe d'essence.
- Identifier le principe de fonctionnement des circuits de carburant :
 - le circuit basse pression.
 - le circuit haute pression.
 - les circuits à double systèmes d'injection indirecte et directe.
 - les pompes et les injecteurs haute pression.
- Repérer les particularités techniques liées à l'injection directe d'essence :
 - les spécificités d'allumage.
 - les spécificités de dépollution liées à l'Euro 6d (le traitement des oxydes d'azote et des particules).
- Comprendre le fonctionnement des pompes haute pression mono-piston.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT CM : le contrôle mécanique des moteurs thermiques actuels

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTI FC
LES TECHNOLOGIES ASSOCIÉES
AUX MOTEURS ESSENCE
DE FAIBLE CYLINDRÉEINCON
TOUR
NABLEDURÉE :
3 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions conseillées :

- Connaître le principe de fonctionnement des moteurs essence

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier et expliquer le rôle et le principe de fonctionnement des innovations technologiques liées à la gestion du moteur essence.
- Contrôler les technologies associées aux moteurs essence de faible cylindrée.
- Diagnostiquer un système de suralimentation.

CONTENUS

- Définir l'évolution du circuit d'air pour réduire les rejets de particules (Euro 6).
- Identifier le principe de fonctionnement des décaleurs d'arbre à cames.
- Des systèmes de levée de soupape variable.
- Différencier les stratégies de fonctionnement des systèmes de levée de soupape variable (admission et échappement).
- Comparer les moteurs à cylindrée variable (Atkinson et désactivation des cylindres...).
- Identifier les systèmes de suralimentation adaptés aux moteurs de faible cylindrée :
 - Turbo à géométrie variable.
 - Compresseur électrique.
 - Compresseur à volet de régulation et à embrayage.
- Associer les technologies innovantes à leur circuit respectif (pompe à huile, pompe à eau pilotées, gestion de la charge...).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôle de la boucle de gestion d'un système de levée de soupape variable.
- Contrôle de la régulation de la pression de suralimentation d'un turbo à géométrie variable.
- Comparer le principe de fonctionnement des décaleurs d'arbre à cames.
- Réaliser le contrôle des systèmes de déconnexion des cylindres.
- Application d'une méthode de recherche de panne.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FAD DP : les règlements de dépollution
- FTI DP : les règlements et la dépollution essence
- FTI IDE : l'injection directe essence

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

GESTION MOTEUR

FTI DSE
LE DIAGNOSTIC SUR SYSTÈME ESSENCEDURÉE :
3 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTI IDE : l'injection directe essence
- FTI DP : les règlements et la dépollution essence

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Rechercher des pannes sur système essence.
- Identifier une démarche pédagogique à partir de situations d'atelier.

CONTENUS

- Synthétiser et valider le principe de fonctionnement des systèmes d'injection essence :
 - Les circuits de carburant Basse Pression et Haute Pression.
 - Les injecteurs.
 - Le circuit d'air.
 - Le système d'allumage.
- Synthétiser et valider le principe de fonctionnement des systèmes de dépollution essence :
 - La boucle de régulation de richesse.
 - L'EGR.
 - Le canister.
- Synthétiser et valider le principe de fonctionnement des systèmes de suralimentation :
 - Les turbocompresseurs.
 - La régulation de pression.
- Travailler une méthode de diagnostic à partir d'une panne sur système essence.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Appropriation d'une démarche pédagogique au travers de situations problèmes visant à identifier des principes de fonctionnement.
- Exemples de situations problèmes :
 - Manque de puissance moteur.
 - Ralenti instable.
 - Non-conformité de l'analyse des gaz d'échappement.
 - Témoin diagnostic allumé.
 - Bruits anormaux.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTI IG
LES SYSTÈMES D'INJECTION
GPL/C ET GNVACTU
ALISA
TIONINCON
TOUR
NABLEDURÉE :
3 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions conseillées :

- Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de gestion moteur essence.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les technologiques relatives à l'utilisation des carburants gazeux.
- Mettre en oeuvre des opérations de contrôle, d'entretien et de maintenance sur les véhicules GPL/c et GNV.
- Intervenir sur les systèmes GPL/c en respectant les règles de sécurité.

CONTENUS

- Identifier l'historique des technologies GPL et GNV.
- Décrire les produits GPL et GNV.
- Identifier les éléments d'un véhicule GPL/C et GNV et le principe de la bicarburant.
- Connaître les règles de sécurité liées au GPL et au GNV.
- Décrire le principe de la combustion du GPL/c et du GNV.
- Identifier les éléments de la partie arrière d'un système GPL/c.
- Identifier les interventions sur les réservoirs de GPL/c et de GNV.
- Identifier les éléments de la partie arrière d'un système GNV.
- Identifier les éléments de la partie avant d'un système GPL/c et GNV.
- Décrire le fonctionnement de la gestion électronique d'un véhicule fonctionnant au gaz.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réaliser la mise en sécurité d'un véhicule GPL.
- Réaliser un raccord de canalisation de gaz.
- Vidanger la canalisation d'emplissage.
- Intervenir sur un réservoir de GPL.
- Comparer des relevés d'analyses de gaz et de paramètres.
- Identifier les méthodes de vidange d'un réservoir GPL et le fonctionnement d'un vapodetendeur.
- Rechercher une panne sur véhicule GPL

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTI DP : les règlements et la dépollution essence

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

GESTION MOTEUR

FT CI

LES CARTOGRAPHIES
D'INJECTION ET D'ALLUMAGE
D'UN MOTEUR QUATRE TEMPSINCON
TOUR
NABLE**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTY GM : (les systèmes de gestion moteur) pour les formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser l'architecture des systèmes d'injection.
- Réaliser les cartographies d'injection et d'allumage sur un banc de puissance freiné.

CONTENUS

- Déterminer les paramètres de combustion et de fonctionnement d'un moteur :
 - La définition de la richesse air /carburant en fonction du type de véhicule.
 - Les modes d'injection.
 - La régulation de richesse avec sonde proportionnelle.
 - La communication inter calculateurs par multiplexage.
- Cartographier l'allumage et l'injection sous contrôle de l'information et des lectures du banc :
 - La méthodologie de réglage sur banc de puissance.
 - L'étude du cliquetis.
 - Les performances du moteur (pollution, couple, puissance, rendement).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en route du moteur sur un banc de puissance.
- Réalisation des cartographies d'injection et d'allumage.
- Analyse des données fournies par les différents capteurs.
- Paramétrage des sondes, des temps d'injection et des points d'allumage.

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE OD

LES OUTILS DE DIAGNOSTIC
MULTIMARQUES

FOAD

DURÉE :
FOAD: 1 h aval + 2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Être en mesure de caractériser les différentes solutions matérielles existantes.
- Identifier les principes de l'autodiagnostic et de la norme ISO relative aux reprogrammations des calculateurs.

CONTENUS

- Identifier les supports de diagnostic :
 - Les différentes solutions physiques (PC, tablette, PAD...).
 - Les options associées (documentations, logiciel de gestion clients, rapports de diagnostic...).
 - Les modes de connections et impacts sur l'organisation multiposte.
- Identifier les procédures d'abonnements et de mises à jour des outils.
- Identifier les opérations d'appairages et de calibrations diverses (débitmètre BMW, papillon motorisé, FAP...).
- Identifier le rôle et les limites des accès EOBD et OBD.
- Découvrir la norme ISO
 - Les obligations légales et besoins matériel (connections, sonde norme Euro V...).
 - Procédure de réalisation de téléchargement d'un soft calculateur.
- Les solutions de paiements pour accéder à la plate forme du constructeur
Concevoir une séquence TP.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

Sur véhicule ou en mode démonstration :

- Opérations spécifiques à l'entretien :
 - Freins de stationnement électrique.
 - Bilan sur l'effacement du voyant entretien.
- Opérations d'appairages et de calibrations et d'apprentissage.
- Diagnostic EOBD et OBD.
- Outil de conception de TP (e-concept).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE CM

LES CARTES DE MESURE

DURÉE :
2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions nécessaires :

- Connaître le principe de fonctionnement des outils de diagnostic

Formations conseillées :

- FTE OD : les outils de diagnostic multimarques

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différentes formes de cartes de mesure et les fonctionnalités associées.
- Exploiter les fonctionnalités de différentes cartes de mesure lors de contrôles sur véhicule.

CONTENUS

- Identifier les supports de diagnostic.
- Distinguer les différents outils (multimètre et oscilloscope).
- Identifier les différentes options des cartes de mesure.
- Définir les précautions liées à l'utilisation.
- Rechercher avec méthode les informations disponibles dans une base de données des outils.
- Réaliser un bilan d'intervention suite à la réalisation de relevés de signaux.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Utilisation de l'ensemble des menus de l'outil de diagnostic dans un cas de diagnostic.
- Utilisation de la fonction multimètre.
- Utilisation de la fonction oscilloscope.
- Réglage et branchement des appareils.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTE CA : le contrôle des capteurs et actionneurs automobiles
- FTE MX : le multiplexage
- FTE SD : l'exploitation des schémas électriques pour le diagnostic

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE SD

L'EXPLOITATION DES SCHÉMAS
ÉLECTRIQUES POUR LE DIAGNOSTICINCON-
TOUR-
NABLE**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions conseillées :

- Notions élémentaires d'électricité et utilisation du multimètre.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier et localiser les ressources documentaires disponibles.
- Analyser des schémas électriques de différents constructeurs automobiles.
- Exploiter les schémas électriques dans le cadre d'un diagnostic.

CONTENUS

- Rechercher les ressources documentaires liées au véhicule :
 - L'identification du véhicule.
 - Les différentes ressources disponibles (papier, CD, web, etc.).
- Étudier et comparer les différentes représentations schématisques (Renault, PSA, DIN, etc.) :
 - Les schémas de principe (symbole).
 - Les schémas de câblage (faisceau, connectiques).
 - Les schémas d'implantation.
 - La normalisation.
- Identifier et localiser les éléments d'un schéma électrique.
- Réaliser des contrôles et des recherches de panne à l'aide des schémas électriques.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Recherche, localisation, impression d'un schéma électrique.
- Étude, diagnostic et mesures de différents systèmes électriques à partir de leurs schémas.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTE AP : les airbags et les prétensionneurs
- FTE CA : le contrôle des capteurs et actionneurs automobiles
- FTE MX : le multiplexage

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE CA

LE CONTRÔLE DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS AUTOMOBILES

DURÉE :
4 jours (2x2 jours)

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTE SD : l'exploitation des schémas électriques pour le diagnostic.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le principe de fonctionnement des capteurs et actionneurs toutes générations.
- Contrôler les principaux capteurs et actionneurs automobiles.

CONTENUS

- Décrire le fonctionnement des systèmes à gestion électronique :
 - Le principe de contrôle des systèmes sans et avec autodiagnostic.
 - Le principe de communication entre l'outil de diagnostic et le véhicule.
 - Les menus d'un outil de diagnostic.
- Utiliser les différentes fonctions d'un oscilloscope ou de la carte de mesure de l'outil de diagnostic.
- Visualiser et analyser les signaux électriques des principaux capteurs et des actionneurs :
 - La sonde à oxygène large bande.
 - Le débitmètre d'air à fréquence variable.
 - Le capteur de batterie.
 - La bobine crayon avec ou sans électronique intégrée.
 - L'injecteur électromagnétique à ferrite magnétisée (BMW).
 - L'injecteur piézo-électrique.
- Décrire la méthode de contrôle des différents capteurs et actionneurs.
- Citer les phénomènes physiques relatifs aux capteurs et actionneurs.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Relevés de signaux (tension, fréquence, rapport cyclique, etc.).
- Contrôle de signaux capteurs et actionneurs avec un oscilloscope sur maquette et sur véhicule.
- Lecture de paramètres et tests d'actionneurs sur véhicule avec un outil de diagnostic.
- Utilisation de la carte de mesure d'un outil de diagnostic pour le contrôle des capteurs et des actionneurs.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTE MX : le multiplexage

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE SST

LES DISPOSITIFS DE MISE EN VEILLE MOTEUR (STOP AND START)

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTE MX : le multiplexage
- FTE MX2 : le multiplexage niveau 2
- FTE CA : le contrôle des capteurs et actionneurs automobiles
- FTE SD : l'exploitation des schémas électriques pour le diagnostic

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Effectuer des opérations de maintenance sur les dispositifs de mise en veille moteur.
- Réaliser des diagnostics sur les dispositifs de mise en veille moteur.

CONTENUS

- Présenter les systèmes de gestion d'énergie embarquée (démarreur renforcé, alerno-démarreur)
- Identifier les composants communs aux différents systèmes
- Identifier les risques et les mesures de sécurité de manipulation
- Intégrer les nouvelles notions liées à cette technologie (délestage, SOH, redémarrage technique, ...)
- Présenter et analyser les stratégies générales de fonctionnement et des spécificités des différents constructeurs
- Identifier les impacts sur la maintenance :
 - Outils spécifiques.
 - Codage.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Sur la base des deux technologies (démarreur renforcé et Alerno-démarreur) :
 - découverte des stratégies de mise en veille moteur par sollicitation des éléments du système (capteur embrayage, boucle de ceinture, etc.)
 - identification des spécificités d'un circuit de charge démarrage sur véhicules équipés.
 - remplacement d'éléments du système Stop and Start (batterie, etc.) dans le cadre d'opérations de maintenance et effectuer le codage associé
 - diagnostic sur système Stop and Start.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE MX
LE MULTIPLEXAGE**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS**Formations conseillées :**

- FTE SD : l'exploitation des schémas électriques pour le diagnostic

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différentes architectures et réseaux des véhicules multiplexés.
- Appliquer une méthodologie de mesure et de contrôles sur un véhicule multiplexé.

CONTENUS

- Identifier le principe du multiplexage en automobile :
 - Les principaux composants.
 - Les exemples de différents constructeurs.
 - Les précautions liées aux interventions sur véhicule.
- Identifier les différents réseaux et protocoles principaux :
 - Les topologies.
 - Les supports.
 - Les protocoles.
 - Les méthodes de contrôle.
- Appliquer une méthodologie de mesure et de contrôles.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Sur véhicule ou en mode démonstration :
 - Analyse de différents systèmes multiplexés.
 - Études de cas (mise en situation de résolution de problèmes).
 - Relevés de signaux et identification du protocole.
 - Contrôles à l'outil de diagnostic sur véhicule et réseaux en état.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTE MX2 : le multiplexage niveau 2

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE MX2
LE MULTIPLEXAGE NIVEAU 2**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS**Notions conseillées :**

- Connaissance des différents protocoles de communication

Formations conseillées :

- FTE MX : le multiplexage

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Effectuer des interventions et des contrôles sur des véhicules multiplexés en utilisant les outils adaptés.
- Planifier des pannes adaptées sur véhicule multiplexé dans un but pédagogique.

CONTENUS

- Identifier des nouveaux réseaux multiplexés ou réseaux particuliers.
- Identifier le principe de la gestion de fonctions multiplexées.
- Identifier les conséquences de défauts sur les réseaux.
- Définir une méthodologie de diagnostic pour système à gestion multiplexée.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation de diagnostics sur véhicules multiplexés.
- Réalisation de dysfonctionnements sur des véhicules multiplexés en utilisant toutes les ressources documentaires et techniques disponibles.
- Diagnostic à partir de la plainte client en utilisant toutes les ressources documentaires et techniques disponibles.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTE CM : les cartes de mesure
- FTE OD : les outils de diagnostic multimarques
- FTE SST : les dispositifs de mise en veille moteur (STOP and START)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FT MD LA MÉTHODE DE DIAGNOSTIC

INCON-
TOUR-
NABLEDURÉE :
2 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTE SD : l'exploitation des schémas électriques pour le diagnostic

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Formaliser et transmettre une démarche de diagnostic.

CONTENUS

- Identifier les étapes d'une démarche de diagnostic :
 - La validation du dysfonctionnement.
 - Le recueil des informations.
 - L'émission des hypothèses.
 - Le classement des hypothèses.
 - La vérification des hypothèses.
 - La remise en conformité.
 - L'évaluation de l'intervention.
- Ordonner les étapes d'une démarche de diagnostic.
- Appliquer et mettre en œuvre la démarche de diagnostic.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Recherche de pannes sur maquettes ou véhicules.
- Utilisation de jeux pédagogiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FAD AP LES AIRBAGS ET LES PRÉTENSIONNEURS

FOAD

DURÉE :
FOAD: 60 minORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Contrôler les systèmes de protection pyrotechnique d'un véhicule.
- Effectuer la mise en sécurité des véhicules équipés de systèmes pyrotechniques.

CONTENUS

- Identifier les stratégies de déclenchement.
- Définir le fonctionnement des éléments pyrotechniques.
- Distinguer les éléments pyrotechniques sur véhicule.
- Contrôler des éléments pyrotechniques suite à une anomalie et mobiliser les moyens adéquats pour agir.
- Indiquer les précautions à mettre en œuvre lors des interventions.
- Opérer une dépose d'un élément de système pyrotechnique.
- Indiquer les principes d'une mise au rebut d'un élément pyrotechnique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Vidéo-learning interactive
- Learning game interactif
- Quizz interactifs

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE EE LES ÉQUIPEMENTS ELECTRONIQUES EMBARQUES

NOU
VEAU

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTE CA : le contrôle des capteurs et actionneurs automobiles
- FTE MX : le multiplexage
- FTE MX2 : le multiplexage niveau 2

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le principe de fonctionnement des systèmes d'éclairage et de signalisation, d'accès et d'antidémarrage, d'interface homme-machine.
- Effectuer et interpréter des mesures sur ces systèmes en utilisant les outils adaptés.
- Réaliser des diagnostics sur ces systèmes.

CONTENUS

- S'approprier le fonctionnement et les interactions des interfaces homme-machine, les systèmes d'éclairage et de signalisation et des systèmes d'accès et d'antidémarrage.
- Appliquer des méthodes de mesures et de contrôles sur ces systèmes.
- Intervenir sur ces systèmes pour réaliser la maintenance et le diagnostic.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôles sur des systèmes d'éclairage et de signalisation, d'interface homme-machine, accès et antidémarrage.
- Maintenance de ces systèmes.
- Diagnostics de ces systèmes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE DVC LA DÉCOUVERTE DU VÉHICULE CONNECTÉ

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Caractériser les technologies des véhicules connectés.
- Effectuer un premier niveau de maintenance et de diagnostic sur des véhicules connectés.

CONTENUS

- Définir ce qu'est un véhicule connecté.
- Identifier les différentes technologies et les composants d'un système connecté.
- Différencier les services connectés.
- Reconnaître les différents modes de communication.
- Définir le service E-Call et le service B-Call.
- Reconnaître l'impact sur l'environnement automobile.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Connexion d'un véhicule et utilisation de service
- Recherche de panne sur véhicule connecté

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES

FTE EA

LES ÉNERGIES ALTERNATIVES POUR L'AUTOMOBILE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier et comparer les besoins énergétiques nécessaires à la mobilité.

CONTENUS

- Construire une analyse des bilans énergétiques d'une automobile :
 - La mobilité et ses contraintes.
 - Les principaux flux d'énergie lors du déplacement des véhicules sur route.
- Inventorier et comparer les énergies disponibles pour la mobilité :
 - Les contraintes d'emploi d'une énergie, le stockage d'énergie.
 - Les énergies possibles pour la mobilité.
 - Les transformateurs d'énergie.
- Étudier l'architecture des groupes moto-propulseurs d'un point de vue énergétique :
 - Le véhicule mono-énergie.
 - Le véhicule bi-énergies et extension aux multi-énergies.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation d'un bilan énergétique de véhicule dans différentes situations d'utilisation.

FTE PE

LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE SUR VÉHICULES AUTOMOBILES



DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- Stage FTC EC (Les interventions d'électricité électronique dans l'activité carrosserie-peinture) pour les formateurs et enseignants techniques Filière Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme Afnor NF C18-550.
- Se préparer à l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Mettre en œuvre et respecter les consignes de sécurité :
 - Le type de véhicule (électrique ou hybride).
 - Les risques électriques.
 - Les différents types d'activités à l'atelier.
 - Les différentes zones de risques.
 - Les différents types de travaux.
 - Les différents niveaux d'habilitation.
 - Les prescriptions de la NF C18-550.
 - Les équipements de protection (EPI, EPC).
 - La procédure de consignation / déconsignation.
 - Les interventions en cas d'accident corporel ou incendie.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôles préliminaires sur véhicule.
- Réalisation d'une consignation / déconsignation.
- Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage.
- Contrôle de conformité des titres d'habilitation et des documentations liées à l'habilitation.
- Analyse du risque électrique.
- Réalisation d'une intervention au voisinage.
- Évaluation du stagiaire sur ses capacités « de chargé de travaux » d'ordre électrique nécessaires à l'obtention du niveau B2L.
- Analyse d'une intervention sur véhicule accidenté.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation théorique et pratique, en vue de la délivrance de l'avis sur habilitation BOL, BCL, B2VL

VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES

FTE MPE

LE MAINTIEN DES COMPÉTENCES DE PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Mettre en œuvre des opérations sur véhicules électriques et hybrides dans le respect de la norme Afnor NF C18-550 et ses évolutions.
- Maintenir les compétences nécessaires au renouvellement de l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Respecter les consignes de sécurité relatives à la norme Afnor NF C18-550 :
 - Mise en œuvre et respect des consignes de sécurité.
 - Rappel des prescriptions de l'Afnor NF C18-550.
 - Risques électriques.
 - Procédure de consignation / intervention / déconsignation.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Applications sur ordinateurs (TP Training) en vue de la réussite aux tests :
 - Identification des différents titres d'habilitation.
 - Rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier sur le principe du jeu de société « QUI EST-CE ? »
 - Analyse du risque électrique.
 - Identification des zones à risque.
- Évaluation pratique et individuelle sur véhicule (imposée par la norme Afnor NF C18-550) :
 - Suivi de la procédure de consignation / déconsignation.
 - Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage isolé 1000V.
 - Réalisation d'une intervention en présence d'une pièce nue sous tension (voisinage).
 - Détermination des rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier.
 - Contrôle de conformité du titre d'habilitation.
- Identification des différentes chaînes de traction.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE EH

LES INTERVENTIONS SUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES



DURÉE :

FOAD : 50 min amont + 4 jours (2x2 jours)

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles
- FTE MPE : le maintien des compétences de prévention des risques électriques

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Caractériser les technologies des véhicules électriques et hybrides
- Réaliser la maintenance et le diagnostic des véhicules électriques et hybrides

CONTENUS

- Rappeler le fonctionnement des chaînes de traction.
- Identifier la constitution et le principe de fonctionnement des batteries de traction.
- Réaliser l'entretien et la maintenance des véhicules électriques et hybrides.
- Mettre en œuvre une procédure de diagnostic.
- Analyser le fonctionnement des moteurs électriques.
- Identifier les spécificités liées aux véhicules électriques et hybrides.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des éléments sur véhicule.
- Mesure de tension sur une batterie de traction.
- Étude de cas sur la gestion du refroidissement d'une batterie de traction.
- Étude du fonctionnement des moteurs électriques sur maquettes pédagogiques.
- Travaux pratiques sur le fonctionnement de l'électronique de puissance.
- Recherche de pannes sur véhicules électriques et hybrides.
- Étude de cas sur le fonctionnement de la transmission d'un véhicule hybride.
- Étude du fonctionnement d'un véhicule à pile à combustible.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CONFORT ET SÉCURITÉ

FTM MC L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DU CIRCUIT DE CLIMATISATION

INCON-
TOUR-
NABLE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 30 min amont + 2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Appliquer la réglementation et respecter les règles de sécurité lors de la manipulation des fluides et des équipements.
- Se préparer à l'épreuve théorique de « l'attestation d'aptitude » prévue par le décret n° 2007-737 du 7 mai 2007.
- Réaliser l'entretien et la maintenance d'un circuit froid et du circuit d'air à l'aide d'une station de climatisation.

CONTENUS

- Les différentes familles des fluides frigorigènes et leurs impacts sur l'environnement :
 - Nouveaux fluides HFO R1234YF.
 - Définition PRP et ODP.
- La réglementation en vigueur (Fiche intervention, tableau bilan fluide).
- Les règles de sécurité lors des manipulations.
- La boucle de froid :
 - Le principe de fonctionnement du circuit froid (Détendeur/ calibreur) et ses composants.
 - Les propriétés et caractéristiques des fluides et des huiles.
 - La reconversion et les sécurités d'un circuit.
- Le circuit d'air :
 - Le fonctionnement et la maintenance.
- La détection d'une fuite et le contrôle d'efficacité :
 - Principe et matériel de la détection.
 - La procédure de validation de remise en conformité du circuit.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Construire une boucle de froid (Puzzle).
- Réalisation d'une maintenance avec la station sur véhicule.
- Détection de fuite et contrôle de l'efficacité d'une climatisation.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM CA : la climatisation automatique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Test de connaissances en FAD : QUIZZ en début et fin de formation en présentiel.

FTM CA LA CLIMATISATION AUTOMATIQUE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions conseillées :

- Maîtriser la lecture de schémas et le contrôle électrique à l'aide d'un multimètre et d'un oscilloscope.

Formations nécessaires :

- FTM MC : l'entretien et la maintenance du circuit de climatisation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier des évolutions techniques de la boucle de froid.
- Réaliser le diagnostic d'une climatisation automatique.

CONTENUS

- Rappeler le fonctionnement de base des boucles de froid.
- Définir la surchauffe, la désurchauffe, et le sous refroidissement.
- Expliquer le diagramme de Mollier.
- Contrôler le détendeur et le calibrage à l'aide de la surchauffe.
- Expliquer le pilotage de la cylindrée variable des compresseurs.
- Identifier le fonctionnement de la climatisation réversible (pompe à chaleur) montée sur certains véhicules électriques et hybrides.
- Identifier le fonctionnement de la climatisation au CO2.
- Expliquer le synoptique de fonctionnement de la climatisation automatique.
- Définir la fonction des capteurs et des actionneurs d'une climatisation automatique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Utilisation du diagramme de Mollier.
- Contrôle du fonctionnement d'une climatisation réversible (pompe à chaleur).
- Contrôle d'un compresseur à cylindrée variable.
- Contrôle des capteurs et les actionneurs d'une climatisation automatique.
- Construction d'une méthodologie de recherche de panne.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CONFORT ET SÉCURITÉ

FTM AE LA SÉCURITÉ ACTIVE DE L'ABS A L'ESC



DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTE OD : les outils de diagnostic multimarques

Notions conseillées :

- Utilisation d'outils de diagnostic dans leurs fonctions d'entretien

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Effectuer la maintenance et le diagnostic des systèmes de sécurité active ABS/ESC.

CONTENUS

- Définir les deux types de système de sécurité.
- Identifier les limites des systèmes mécaniques.
- Décrire le fonctionnement des circuits hydrauliques.
- Identifier les opérations de maintenance des systèmes.
- Identifier les éléments électriques.
- Identifier les stratégies de fonctionnement.
- Identifier les fonctions complémentaires liées à l'ABS et l'ESC.
- Utiliser les outils spécifiques au remplacement des éléments de liaison au sol dans le respect des méthodes en vigueur.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Configuration et télécodage d'un calculateur ABS/ESC.
- Réalisation d'une purge d'un circuit hydraulique ABS/ESC.
- Contrôles des capteurs et actionneurs d'un système ABS/ESC (Capteur de roue avec sens de rotation,...).
- Recherche d'une panne hydraulique ou électrique sur un système de sécurité active ABS/ESC à l'aide d'une méthode de diagnostic.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM ADAS : les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FAD ADAS PRÉSENTATION DES SYSTÈMES AVANCÉS D'ASSISTANCE À LA CONDUITE



DURÉE :
FOAD : 35 min

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Présenter l'actualité des ADAS et leur fonctionnement

CONTENUS

- Visualiser les systèmes d'aide à la conduite (contrôle de distance avant, freinage automatique urbain, assistance active au maintien de voie, assistant trafic, etc ...)
- Identifier les 9 familles d'ADAS
- Identifier les principes de fonctionnement des systèmes d'aide à la conduite.
- Identifier les technologies liées aux systèmes.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Vidéo-learning interactive.
- Jeux de carte : cliquer/retourner.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM ADAS : les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire aval

CONFORT ET SÉCURITÉ

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FTM ADAS

LES INTERVENTIONS SUR
LES SYSTÈMES AVANCÉS
D'ASSISTANCE À LA CONDUITE

FOAD

DURÉE :
FOAD : 35 min + 2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Notions conseillées :**
- Utilisation d'outils de diagnostic dans leurs fonctions d'entretien.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les technologies utilisées dans les systèmes d'aide à la conduite.
- Réaliser les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite liées aux activités de mécanique et de carrosserie.

CONTENUS

- Présenter les normes régissant les systèmes d'aide à la conduite (SAE, NHTSA, EuronCap ...).
- Décrire le fonctionnement et les limites des technologies utilisées (Radar, caméra, lidar).
- Identifier les principes de fonctionnement des principaux systèmes d'aide à la conduite (Contrôle de distance avant, freinage automatique urbain, assistance active au maintien de voie, ...).
- Identifier les interfaces hommes/machines.
- Identifier les différentes interventions sur les véhicules.
- Décrire les méthodes de calibrage et de réglage des technologies.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réglage d'un radar.
- Calibrage d'un radar en statique et en dynamique.
- Calibrage statique des caméras avant.
- Calibrage des caméras arrière.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM TR : la géométrie et le diagnostic des trains roulants

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTM RLS

LE REMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS
DE LIAISON AU SOL

ACTUALISATION

DURÉE :
2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Notions conseillées :**
- Utilisation d'outils de diagnostic dans leurs fonctions d'entretien.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Mettre en œuvre les méthodes de réparation liées au remplacement des éléments de liaison au sol.
- Utiliser les outils spécifiques au remplacement des éléments de liaison au sol.

CONTENUS

- Identifier les différentes architectures de liaison au sol.
- Nommer les éléments des différentes architectures :
 - Mac-Pherson
 - Pseudo-Mac-Pherson
 - Pivot découplé.
- Identifier la technologie des différents éléments de liaison au sol :
 - Amortisseur
 - Ressort
 - Roulement classique et compact
 - Articulations, rotules etc...
- Identifier les motifs de remplacement.
- Identifier les méthodes de remplacement des éléments de liaison au sol et les méthodes de remplacement liées à l'outillage spécifique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Le remplacement des amortisseurs.
- Le remplacement des amortisseurs sur trains à pivot découplés.
- L'utilisation d'un outil diagnostic dans le cadre du remplacement d'un élément de liaison au sol.
- Le remplacement d'un roulement classique.
- Le remplacement roulement compact.
- Le remplacement d'éléments de liaison au sol (rotules de suspension).

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM PNE : le pneumatique : technologie et interventions
- FTM TR : la géométrie et le diagnostic des trains roulants

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FTM PNE

LE PNEUMATIQUE : TECHNOLOGIE
ET INTERVENTIONS**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
GNFA**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS**Formations conseillées :**

- FTM CDA : l'étude du comportement dynamique des automobiles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Distinguer les notions technologiques indispensables (adhérence, adhésion, indentation, résistance au roulement).
- Appliquer les méthodes de remplacement d'un pneumatique classique et Run Flat.

CONTENUS

- Différencier l'adhérence de la résistance au roulement et l'adhésion de l'indentation.
- Identifier les caractéristiques d'un pneumatique : (type, dimension, indice, témoin d'usure, etc.).
- Identifier la réglementation liée au code de la route et au contrôle technique (dimension et usure).
- Identifier les usures d'un pneumatique (Orientation du véhicule vers les réglages géométriques).
- Distinguer les différents systèmes de surveillance de pression des pneumatiques : (Directe, indirecte etc.).
- Mettre en oeuvre l'équilibrage de la roue (Symptôme de défaut d'équilibrage, choix des masses d'équilibrage etc.).
- Identifier les méthodes de réparation d'un pneumatique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Remplacer un pneumatique classique et type RUN FLAT. (Méthode, respect des règles d'hygiène et de sécurité).
- Réaliser l'équilibrage d'une roue.
- Contrôler les usures et avaries des pneumatiques.
- Réaliser une réparation.
- Réaliser l'entretien et la maintenance du système de surveillance de pression des pneumatiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTM CDA

L'ÉTUDE DU COMPORTEMENT DYNAMIQUE
DES AUTOMOBILES**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
École de la Performance**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Caractériser les relations entre le pneumatique, les cinématiques de suspension et la liaison au sol du véhicule.
- Dédire de l'analyse des différents systèmes de liaison au sol, l'incidence des opérations de maintenance sur le comportement du véhicule.

CONTENUS

- Analyser les actions mécaniques appliquées sur le véhicule dans les diverses situations d'utilisation :
 - Le potentiel d'adhérence d'un pneumatique.
 - Les transferts de charges latéraux et longitudinaux.
 - Le comportement sur ou sous-vireur d'une automobile.
- Définir l'influence des cinématiques de suspension sur le comportement du véhicule :
 - Les taux d'antirollis, d'anti-plongée et d'anti-cabrage et les angles pris par le véhicule.
 - Le comportement du véhicule en virage et durant les phases transitoires.
 - La détermination des épures de direction.
- Définir les paramètres d'équilibre général du véhicule et ses performances de liaison au sol :
 - Les relations entre les cinématiques, les ressorts, les amortisseurs, les pneumatiques et le châssis.
 - L'influence de l'aérodynamique sur le comportement du véhicule.
 - L'influence de la déformation des trains roulants sur le comportement du véhicule.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Détermination des centres et des axes de roulis sur des exemples concrets.
- Traçage des épures de Jantaud.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT DS : le dimensionnement des systèmes de suspension

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FT DS

LE DIMENSIONNEMENT DES SYSTÈMES DE SUSPENSION



DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTM CDA : l'étude du comportement dynamique des automobiles.
- FTY SM : les systèmes de suspension motorcycle.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser le fonctionnement d'un système de suspension, en particulier celui des amortisseurs.
- Dimensionner les ressorts et amortisseurs d'un véhicule automobile ou motorcycle.

CONTENUS

- Déterminer les caractéristiques des ressorts :
 - Les rapports de suspension ou d'implantation.
 - La détermination des caractéristiques des ressorts par une méthode fréquentielle (vibratoire) et par une méthode statique (Set up du véhicule).

Définir l'amortisseur :

- Les rappels des lois de l'hydraulique et de dynamique des fluides.
- La réalisation de la fonction amortissement : le contrôle de l'hydraulique par les systèmes de laminage.
- Le rôle de l'amortisseur dans le comportement du véhicule.

Adapter une loi d'amortissement à un véhicule :

- L'analyse des courbes caractéristiques d'un amortisseur et leur interprétation.
- L'étude des différents constituants d'un amortisseur (clapets, pistons, pointeaux).

Caractériser le comportement du véhicule :

- Les différents types de véhicules (tourismes, sportifs ou tout terrain).
- Les méthodes d'essais et de mise au point des constructeurs.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Étude d'un véhicule : détermination des caractéristiques des ressorts.
- Définition des lois d'amortissement et caractérisation sur banc dynamométrique à amortisseurs.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM SP : la suspension pilotée

FTM SP

LA SUSPENSION PILOTÉE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FT DS : le dimensionnement des systèmes de suspension

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les avantages et principes de fonctionnement des différentes technologies de suspension pilotée.
- Réaliser les opérations de maintenance et de diagnostic des systèmes.

CONTENUS

- Énoncer les limites de la suspension classique :
 - La problématique.
 - Les notions sur les systèmes oscillants.
- Les solutions appliquées à l'automobile.
- Identifier le principe de fonctionnement de la suspension classique :
 - Raideur.
 - Flexibilité.
 - Amortissement.
- Identifier le principe de fonctionnement de la suspension pilotée :
 - L'amortissement variable (Ex Renault, PSA, VAG, Opel etc.).
 - La raideur variable (Ex VAG, Citroën).
 - La correction active de roulis (Ex BMW).
- Lister les composants et leur rôle :
 - Les capteurs et les actionneurs.
 - Le calculateur.
 - Le synoptique électrique.
 - Les liaisons inter systèmes.
- Identifier les interventions en atelier (recommandations et utilisation du système) :
 - Les opérations de maintenance.
 - Le diagnostic.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Lecture des paramètres et activation des composants à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Contrôle des capteurs.
- Réglage et apprentissage de la hauteur de caisse.
- Contrôle des actionneurs.
- Mise en situation de diagnostic.
- Exercices découverte de fonctionnement.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FTM TR
LA GÉOMÉTRIE
ET LE DIAGNOSTIC
DES TRAINS ROULANTSINCON-
TOUR
NABLE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 30 min amont + 3 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les angles de géométrie et leurs conséquences sur le comportement ou l'usure pneumatique.
- Remettre en conformité les trains roulants d'un véhicule.
- Différencier une anomalie de géométrie des trains roulants d'une anomalie de structure.

CONTENUS

- Caractéristiques des pneumatiques (dimensions et usures).
- Unités de mesure des angles de géométrie.
- Les angles de géométrie.
- Étude des trains avant et arrière :
 - Les éléments constitutifs.
 - Les montages : Mc Pherson, pseudo Mc Pherson, double triangulation, multi-bras et auto directionnels.
 - Les évolutions : double articulation, pivot découplé, etc.
- Étude des angles de trains roulants et leurs incidences.
 - Chasse, pivot, carrossage, angle inclus, off set, set back, etc.
- Contrôler et régler la géométrie :
 - Le train arrière.
 - Le train avant.
 - La caisse.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Le pré-contrôle :
 - Recommandations et méthodes.
- Contrôle de la géométrie avec appareil 4 têtes :
 - Contrôle en assiette de référence constructeur.
 - Analyse et diagnostic des relevés.
- Contrôle de la structure :
 - Le diagnostic par comparaison de mesures symétriques.
 - L'analyse et diagnostic des points d'ancrage des trains sur la caisse.
- Analyse et conclusion de bilans de géométrie à partir de relevés réalisés sur véhicules non conformes ou accidentés.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTC CS : le contrôle des structures véhicules légers et le diagnostic de réparation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Test de connaissance en FAD : QUIZZ en début et fin de formation en présentiel

FTM RM
LA TRANSMISSION
QUATRE ROUES MOTRICES

FOAD

DURÉE :
FOAD: 20 min + 2 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Distinguer les notions technologiques indispensables (adhérence, glissement, force, couple).
- Identifier les principes de fonctionnement des systèmes de transmission intégrale.
- Appliquer une méthode de maintenance et de diagnostic sur ces systèmes.

CONTENUS

- Définir les enjeux de la transmission intégrale :
 - L'adhérence, le glissement.
 - Les différentes familles de 4X4.
- Lister les composants du système de transmission intégrale et leurs principes de fonctionnement :
 - Le différentiel classique.
 - Le différentiel à glissement limité.
 - Le Torsen.
 - Le train épicycloïdal.
 - Le viscocoupleur.
 - Les systèmes pilotés.
 - La boîte de transfert (vecteur de couple, torsen asymétrique, etc.).
 - Les fonctions des leviers, les boutons et témoins.
 - Les interactions entre les différents composants.
- Identifier les précautions d'utilisation, de remorquage et de maintenance de ces technologies.
- Mettre en œuvre une méthode de diagnostic et de maintenance.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Désassemblage des pièces pédagogiques.
- Relevés sur composants et pièces en coupe.
- Construction de chaînes cinématiques.
- Simulation de plaintes clients.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FTM BVA
LES BOÎTES DE VITESSES AUTOMATIQUESDURÉE :
3 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions nécessaires :

- Notions élémentaires en lecture de schémas électriques et mesures.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Effectuer le diagnostic, la maintenance et l'entretien des boîtes de vitesses automatiques à gestion électronique.
- Effectuer le diagnostic des boîtes de vitesses à variation continue (CVT).

CONTENUS

- Distinguer les différentes typologies de transmission (mécanique, automatique, robotisée).
- Identifier le principe de fonctionnement d'une boîte de vitesses automatique (Mécanique, Hydraulique, Electrique).
- Étudier le rôle de chaque composant : Convertisseur, Disques Frein, disques embrayage, Trains épicycloïdaux, etc.)
- Analyser la stratégie du passage des rapports.
- Identifier le principe de fonctionnement des boîtes de vitesses CVT et de ses composants.
- Identifier les évolutions des boîtes de vitesses automatiques couplées à la géolocalisation.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Méthode de Calcul des rapports de démultiplication (Méthode graphique).
- Lecture et interprétation d'une table de vérité et des schémas électriques.
- Désassemblage et assemblage d'une BVA sur établi.
- Utilisation de l'outil de diagnostic sur véhicule pédagogique (Diag, Contrôle, paramétrage, activation des composants, etc.)
- Désassemblage d'une boîte de CVT sur établi.
- Diagnostic sur système CVT.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTM BDE
LES BOÎTES DE VITESSES ROBOTISÉES
À SIMPLE ET DOUBLE EMBRAYAGEDURÉE :
2 joursORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

Notions nécessaires :

- Notions élémentaires en lecture de schémas électriques et mesures.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Effectuer le diagnostic et la maintenance des systèmes de boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage.
- Réaliser l'étude des systèmes de transmission à double embrayage.

CONTENUS

- Identifier la finalité et le principe de fonctionnement d'une boîte de vitesses robotisée :
 - Étudier les éléments constitutifs (hydraulique, capteurs, actionneurs, calculateur).
- Identifier les principes de fonctionnement des boîtes à double embrayage à bain d'huile et sec.
- Identifier les commandes des différents systèmes à double embrayage :
 - Les actionneurs hydrauliques.
 - Les actionneurs électriques.
- Réaliser les opérations de maintenance sur système à double embrayage
 - Le réarmement d'un double embrayage.
 - Le réglage d'un acteateur.
- Réaliser le diagnostic des transmissions à double embrayage :
 - Le diagnostic mécanique.
 - Diagnostic électronique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- À partir d'une maquette, identification du fonctionnement d'une BVR (Réglages de l'actionneur d'embrayage).
- Diagnostic sur véhicule équipé d'une boîte robotisée.
- Analyse du fonctionnement des barilletts sur boîte de vitesses.
- Désassemblage d'une boîte de vitesses type « DSG »
- Dépose et repose d'un double embrayage sec (boîte Renault DC4).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

LA FORMATION DE FORMATEURS DIGITALE, UN ACCÈS OPTIMISÉ



ME CONNECTER



100 % RESPONSIVE**
pour une expérience
utilisateur optimisée !

Pour vous offrir une expérience formation toujours plus enrichissante, nous vous proposons une plateforme de formation !



Vous accéderez ainsi aux **modules de formation à distance** et aux **classes virtuelles** proposés dans votre parcours de formation.

Vous y retrouverez également toutes les **ressources pédagogiques** utiles à l'enrichissement de vos séquences ou encore des questionnaires de positionnement, d'évaluation et de satisfaction.

UNE EXPÉRIENCE FORMATION TOUJOURS PLUS RÉUSSIE



TOUS LES OUTILS
PÉDAGOGIQUES DE
VOTRE FORMATION
RÉUNIS EN UN SEUL
ET MÊME ENDROIT !



BLENDED LEARNING*



QUESTIONNAIRES
EN LIGNE



ACCÈS À DE
NOMBREUSES
RESSOURCES
COMPLÉMENTAIRES



POURSUIVEZ LES
ÉCHANGES AVEC LES
PARTICIPANTS ET
VOTRE FORMATEUR
APRÈS LA FORMATION !

*Formations mixtes (présentiel et distanciel)
**Adaptable au terminal de lecture (PC, tablette ou smartphone)



PARCOURS MAINTENANCE VÉHICULE INDUSTRIEL

GESTION MOTEUR.....	32
ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE	33
VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES.....	36
CONFORT ET SÉCURITÉ	36
TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL	38

GESTION MOTEUR

FTV CR

LE COMMON RAIL DES VÉHICULES
INDUSTRIELS (NORME EURO 6)**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
TECHNOPOLYS**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les systèmes d'injection dernière génération.
- Identifier les causes de dysfonctionnement.

CONTENUS

- Identifier les polluants du moteur à combustion : typologie des polluants.
- Identifier les contraintes et solutions techniques relatives aux normes Euro 6.
- Analyser les principes de fonctionnement des pompes haute pression :
 - *Le circuit haute pression.*
 - *Le circuit basse pression.*
- Étudier les caractéristiques des injecteurs :
 - *La constitution d'un injecteur.*
 - *Les études des phases de fonctionnement.*
- Analyser les stratégies de fonctionnement du système Common rail.
- Étudier le système EOBD (European On Board Diagnosis).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des composants des systèmes.
- Contrôle des principaux composants du système d'injection.
- Utilisation des outils d'aide au diagnostic.
- Identification des risques liés au système.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTV DP

LA DÉPOLLUTION DES VÉHICULES
INDUSTRIELS (NORME EURO 6)**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
TECHNOPOLYS**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS**Formations nécessaires :**

- FTV CR : le common rail des véhicules industriels (Norme Euro 6)

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les systèmes de dépollution.
- Analyser les causes de dysfonctionnement.

CONTENUS

- Identifier les normes européennes en vigueur : contraintes techniques liées aux normes Euro 6.
- Caractériser les solutions techniques pour réduire les polluants :
 - *Le recyclage des gaz d'échappement (EGR).*
 - *La réduction des oxydes d'azote (SCR).*
 - *La réduction des suies (filtres à particules).*
- Étudier les dispositifs combinés :
 - *Les choix techniques des constructeurs.*
- Décrire les stratégies de fonctionnement et de régénérations des filtres à particules.
- Étudier le système EOBD (European On Board Diagnosis).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des composants des systèmes de dépollution.
- Contrôle et mesure des principaux capteurs et actionneurs.
- Contrôle du :
 - *Système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).*
 - *Système de réduction catalytique sélective (SCR).*
 - *Filtre à particules.*
- Contrôle de la qualité de l'AdBlue.
- Identification des risques liés aux systèmes de dépollution.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

GESTION MOTEUR

FTV GNL

LA TECHNOLOGIE G.N.L
DES VÉHICULES INDUSTRIELSDURÉE :
2 joursORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les évolutions et contraintes des motorisations fonctionnant au GNL.
- Identifier le principe de fonctionnement des allumages commandés.
- Appréhender et mettre en œuvre la réglementation et les procédures de sécurité.

CONTENUS

- Les apports technologiques.
- Les normes Européennes et la réglementation d'homologation en vigueur.
- La pollution atmosphérique.
- Le remplissage en station.
- Le circuit basse pression.
- Le circuit haute pression
- Le stockage.
- Le système d'allumage.
- La combustion.
- Les solutions techniques pour réduire les polluants.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Vérification de l'équipement et de l'environnement de travail.
- Vérification de l'étanchéité d'une installation GNL sur maquette.
- Intervention sur les canalisations du circuit haute et basse pression.
- Dépose du système de stockage.
- Consignation du véhicule, mise en sécurité.
- Déconsignation du véhicule, remise en marche.
- Simulation d'intervention en cas d'incident d'origine technique ou humaine.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE PE

LA PRÉVENTION DES RISQUES
D'ORIGINE ÉLECTRIQUE
SUR VÉHICULES AUTOMOBILESINCON-
TOUR-
NABLEDURÉE :
2 joursORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- Stage FTC EC (Les interventions d'électricité électronique dans l'activité carrosserie-peinture) pour les formateurs et enseignants techniques Filière Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme Afnor NF C18-550.
- Se préparer à l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Mettre en œuvre et respecter les consignes de sécurité :
 - Le type de véhicule (électrique ou hybride).
 - Les risques électriques.
 - Les différents types d'activités à l'atelier.
 - Les différentes zones de risques.
 - Les différents types de travaux.
 - Les différents niveaux d'habilitation.
 - Les prescriptions de la NF C18-550.
 - Les équipements de protection (EPI, EPC).
 - La procédure de consignation/ déconsignation.
 - Les interventions en cas d'accident corporel ou incendie.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôles préliminaires sur véhicule.
- Réalisation d'une consignation / déconsignation.
- Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage.
- Contrôle de conformité des titres d'habilitation et des documentations liées à l'habilitation.
- Analyse du risque électrique.
- Réalisation d'une intervention au voisinage.
- Évaluation du stagiaire sur ses capacités « de chargé de travaux » d'ordre électrique nécessaires à l'obtention du niveau B2L.
- Analyse d'une intervention sur véhicule accidenté.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation théorique et pratique, en vue de la délivrance de l'avis sur habilitation BOL, BCL, B2VL

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTE MPE

LE MAINTIEN DES COMPÉTENCES DE PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Mettre en oeuvre des opérations sur véhicules électriques et hybrides dans le respect de la norme Afnor NF C18-550 et ses évolutions.
- Maintenir les compétences nécessaires au renouvellement de l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Respecter les consignes de sécurité relatives à la norme Afnor NF C18-550 :
 - Mise en oeuvre et respect des consignes de sécurité.
 - Rappel des prescriptions de l'Afnor NF C18-550.
 - Risques électriques.
 - Procédure de consignation / intervention / déconsignation.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Applications sur ordinateurs (TP Training) en vue de la réussite aux tests :
 - Identification des différents titres d'habilitation.
 - Rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier sur le principe du jeu de société « QUI EST-CE ? »
 - Analyse du risque électrique.
 - Identification des zones à risque.
- Évaluation pratique et individuelle sur véhicule (imposée par la norme Afnor NF C18-550) :
 - Suivi de la procédure de consignation / déconsignation.
 - Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage isolé 1000V.
 - Réalisation d'une intervention en présence d'une pièce nue sous tension (voisinage).
 - Détermination des rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier.
 - Contrôle de conformité du titre d'habilitation.
- Identification des différentes chaînes de traction.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTV OA

LA TECHNOLOGIE DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS DES VÉHICULES INDUSTRIELS

INCON-
TOUR-
NABLE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier le fonctionnement des capteurs et actionneurs.
- Visualiser et analyser les signaux à l'aide de l'oscilloscope.
- Identifier les capteurs des systèmes ADAS (aide à la conduite).

CONTENUS

- Technologies et méthodes de contrôle des capteurs :
 - Qualité AdBlue.
 - Particules.
 - Consommation de Batterie.
 - Pression pneumatique.
- Technologies et méthodes de contrôle des actionneurs :
 - Papillon motorisé.
 - 7^{ème} injecteur (pilotage, test à l'outil de diagnostic).
 - Lampe pilotée par RCO.
 - Les LED.
- Technologie et fonctionnement des lidars.
- Technologie et fonctionnement des radars.
- Technologie et fonctionnement des caméras.
- Maîtrise des contrôles à l'oscilloscope.
- Les futurs capteurs (multiplexés etc.).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Identification et contrôle des principaux capteurs.
- Identification et contrôle des principaux actionneurs.
- Mesures et relevés de signaux.
- Utilisation de l'oscilloscope.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTV HOB

LA PRÉPARATION À L'HABILITATION « B2XL OPÉRATION BATTERIE »

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Assurer la maintenance des batteries dans le respect de la norme NF C18-550.
- Utiliser une source d'énergie extérieure dans le respect de la norme NF C18-550.
- Déplacer et stocker vos batteries dans le respect de la norme NF C18-550.

CONTENUS

- Les travaux avec ou sans voisinage.
- Le rôle des acteurs.
- Le domaine des opérations sur batterie rentrant dans l'habilitation.
- Les différents niveaux d'habilitation dans le cadre des opérations sur batteries.
- Les prescriptions d'exécution des travaux.
- Les zones d'environnement et leurs limites.
- Les risques liés aux opérations sur batteries.
- L'utilisation et la manipulation des matériels et outillages spécifiques.
- Attitude en cas d'accident ou d'incendie.
- Les documents dans le cadre des travaux sur batterie (autorisation de travail, instruction de sécurité, avis de fin de travail).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Respecter les instructions données.
- Identifier le chargé d'exploitation.
- Organiser, délimiter et signaler la zone de travail.
- Respecter et faire respecter la zone de travail.
- Éliminer un risque de présence de tension dans la zone 4.
- Vérifier et utiliser le matériel et l'outillage appropriés.
- Identifier et contrôler les équipements de protection collective et individuelle.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation théorique et pratique, en vue de la délivrance de l'avis sur habilitation B2XL

FTV MX

LE MULTIPLEXAGE DES VÉHICULES INDUSTRIELS

NOU
VEAU

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTV HOB : la préparation à l'habilitation « b2xl opération batterie »

Notions nécessaires :

- Maîtriser les lois fondamentales de l'électricité

Notions conseillées :

- Maîtriser l'utilisation du multimètre Connaître les principes de mesure avec un oscilloscope

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser le diagnostic d'un réseau multiplexé sur les véhicules industriels avec méthode.

CONTENUS

- Mesurer la tension d'un réseau multiplexé.
- Interpréter les valeurs des réseaux multiplexés :
 - Mesure des bus de communication à l'aide d'un multimètre
 - Mesure des bus de communication à l'aide d'un oscilloscope.
- Localiser une panne sur un réseau multiplexé.
- Analyser les trames multiplexées :
 - Configuration d'un lecteur de trames
 - Réalisation de l'acquisition de données.
- Interpréter un code défaut du réseau multiplexé.
- Identifier un dysfonctionnement dans la messagerie d'un réseau de communication.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse et interprétation des mesures électriques d'un réseau multiplexé à l'aide d'un multimètre et d'un oscilloscope.
- Configuration d'un lecteur de trames et réalisation d'acquisition de données.
- Réalisation d'un diagnostic d'une panne d'un réseau multiplexé avec méthode.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTV OA : la technologie des capteurs et actionneurs des véhicules industriels

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluation des connaissances acquises au cours du stage.
- Évaluation des savoir-faire en fin de séquence.

VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES

FTV VEH

DIAGNOSTIC ET INTERVENTIONS SUR VÉHICULES INDUSTRIELS ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTE MPE : le maintien de prévention des risques électriques
- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles

Formations conseillées :

- FTV OA : la technologie des capteurs et actionneurs des véhicules industriels

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différentes technologies des véhicules électriques et hybrides.
- Identifier les particularités des batteries.
- Identifier le fonctionnement et les particularités des systèmes annexes.
- Réaliser la maintenance et le diagnostic des VE et VH.

CONTENUS

- Les différentes technologies VE et VH :
 - Le véhicule électrique.
 - Le véhicule hybride (Thermique-électrique ou thermique-électrique-hydraulique).
- Particularité des batteries :
 - Convertisseurs.
 - Récupération d'énergie au freinage.
- Systèmes annexes :
 - Chauffage.
 - Freinage.
 - Refroidissement.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Identification et localisation des composants.
- Mesures de tension.
- Analyse des stratégies de fonctionnement.
- Mise en situation pratique maintenance et diagnostic.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CONFORT ET SÉCURITÉ

FTV FP

LE FREINAGE PNEUMATIQUE DES VÉHICULES INDUSTRIELS

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser la maintenance du système de freinage.
- Identifier et énoncer la fonction des différents organes constitutifs d'un système de freinage EBS première génération.
- Identifier les différents éléments du circuits de production d'air.
- Énoncer la législation en vigueur.

CONTENUS

- Identifier les différents éléments du circuit de production :
 - Les principes de fonctionnement.
 - Les éléments constitutifs.
 - Les méthodes de contrôle.
- Réaliser la maintenance du système de freinage :
 - L'évaluation et l'intervention d'un système de freinage défaillant.
- Énoncer la législation en vigueur :
 - La réglementation européenne.
- Identifier et énoncer la fonction des différents organes constitutifs d'un système de freinage EBS première génération :
 - Les principes de fonctionnement.
 - Les éléments constitutifs.
 - Les méthodes de contrôle.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Identification et localisation des composants d'un système de freinage pneumatique.
- Méthodes de contrôle des différents circuits.
- Opérations d'entretien et de diagnostic d'un système de freinage.
- Analyses de pressions d'un système de freinage EBS.
- Évaluation et intervention sur un système de freinage défaillant.
- Mise en conformité avec les règles de sécurité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CONFORT ET SÉCURITÉ

FTV FE

LE FREINAGE ÉLECTRONIQUE (ABS ET EBS) DES VÉHICULES INDUSTRIELS

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

Notions conseillées :

- Notions élémentaires en électricité-électronique.

Formations conseillées :

- FTV FP : le freinage pneumatique des véhicules industriels

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différents composants des nouveaux systèmes de freinage à commande électronique.
- Effectuer la maintenance, les contrôles et les réglages sur véhicule.

CONTENUS

- Définir les systèmes antibloquages et antipatinages dans leur environnement :
 - Les différents types d'ABS de remorques et semi-remorques.
- Identifier les circuits et composants des systèmes de freinage à commande électronique :
 - Les fonctions du système EBS.
 - L'étude du circuit de freinage EBS :
 - de type Bosch (Renault, Volvo, etc.).
 - de type Wabco (Mercedes, Iveco, etc.).
 - L'étude du système antipatinage ASR.
 - Les caractéristiques et le fonctionnement des différents composants.
- Étudier et comparer les schémas pneumatiques et électriques.
- Effectuer des opérations de diagnostic :
 - Le diagnostic du système ABS.
 - Le diagnostic du système EBS.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des composants sur le véhicule.
- Mise en oeuvre des opérations d'entretien et de diagnostic d'un système de freinage.
- Utilisation des outils de diagnostic sur véhicule.
- Contrôle au multimètre et à l'oscilloscope des capteurs d'un système de freinage EBS.
- Relevé, comparaison des pressions d'un système de freinage EBS.
- Application des règles environnementales et de sécurité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTV EBC

LES PORTES DES BUS ET CARS : TECHNOLOGIE ET FONCTIONNEMENT

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différentes technologies de portes.
- Réaliser les réglages et les apprentissages.
- Appréhender les dysfonctionnements.

CONTENUS

- Identifier la cinématique des portes (portes louvoyantes intérieures, extérieures, simple ou double, etc.).
- Caractériser les technologies de commande d'ouverture des portes (motorisations électriques, pneumatiques).
- Étudier les capteurs et actionneurs associés aux systèmes de gestion électronique des portes.
- Intégrer les fonctions associées au véhicule (frein de porte EBS, agenouillement du véhicule, limitation de vitesse lorsque les portes sont ouvertes, interdiction d'ouverture de porte en roulant).
- Identifier les principes de sécurité des portes (fonction anti pincement, débrayage pneumatique, fonction.).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des composants.
- Contrôle et mesure des principaux capteurs et actionneurs.
- Contrôle :
 - Des réglages mécaniques des portes.
 - Des fonctions de sécurité de la porte (vérin linéaire).
 - Des dysfonctionnements.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CONFORT ET SÉCURITÉ

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FTV RA

LES RALENTISSEURS
DES VÉHICULES INDUSTRIELS**DURÉE :**
2 jours**ORGANISME :**
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTV FE : le freinage électronique (ABS et EBS) des véhicules industriels
- FTV FP : le freinage pneumatique des véhicules industriels

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différents systèmes de ralentisseurs.
- Effectuer la maintenance, les contrôles et les réglages des systèmes de ralentisseurs.

CONTENUS

- Identifier les différents types de ralentisseurs :
 - Les ralentisseurs hydrauliques.
 - Les ralentisseurs pneumatiques.
 - Les ralentisseurs électriques.
 - Les freins moteur (sur échappement et de compression).
- Caractériser les stratégies de fonctionnement des ralentisseurs :
 - Le fonctionnement en mode couplage.
 - Les stratégies combinées.
- Analyser l'intégration des ralentisseurs dans le dispositif EBS.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des composants des systèmes.
- Contrôle et mesure des principaux capteurs et actionneurs.
- Utilisation des outils d'aide au diagnostic sur véhicule.
- Identification des risques liés aux systèmes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTV BVA

LE FONCTIONNEMENT DES BOÎTES DE VITESSES
AUTOMATIQUES DES VÉHICULES INDUSTRIELS**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Appréhender le principe de fonctionnement d'un convertisseur de couple.
- Assurer la maintenance et le diagnostic des boîtes de vitesses automatiques.
- Appréhender les risques et la réglementation en vigueur.

CONTENUS

- Les différentes technologies de boîtes de vitesses.
- Le convertisseur de couple.
- Notions d'hydraulique.
- Les rapports de réduction et de démultiplication.
- Les composants internes de la boîte de vitesses automatique
- Le principe de fonctionnement de la boîte de vitesse automatique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localiser et identifier les composants des commandes de boîtes de vitesses automatisées.
- Identifier les composants internes de la boîte de vitesses.
- Identifier les actionneurs de boîtes de vitesses automatisées.
- Contrôler des capteurs et actionneurs.
- Analyser les dysfonctionnements d'une boîte de vitesses automatique.
- Mettre en oeuvre les procédures de maintenance dans les règles d'hygiène et de sécurité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

TRANSMISSION ET LIAISON AU SOL

FTV BVR

LES BOÎTES DE VITESSES ROBOTISÉES DES VÉHICULES INDUSTRIELS

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
TECHNOPOLYS

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Caractériser les différents types de boîtes de vitesses robotisées des véhicules industriels.
- Effectuer les contrôles liés au fonctionnement des boîtes de vitesses robotisées sur véhicule.

CONTENUS

- Identifier les différents types de boîtes de vitesses robotisées :
 - La boîte I-Shift.
 - La boîte Optidriver +.
 - La boîte EAS II.
 - La boîte ZF.
- Expliquer la cinématique des rapports pour les différentes catégories de boîtes :
 - Le fonctionnement des doubleurs de gamme (étages et relais).
 - Les commandes et assistances de passage de vitesses.
- Identifier les composants électroniques des boîtes de vitesses robotisées :
 - Les capteurs.
 - Les actionneurs.
- Analyser les différentes stratégies de fonctionnement des boîtes de vitesses robotisées :
 - Le mode automatique.
 - La fonction du régulateur de vitesse.
 - Le mode manuel.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation des composants des commandes de boîtes de vitesses automatisées sur véhicules et organes.
- Contrôle de capteurs et actionneurs au moyen du multimètre et de l'oscilloscope.
- Utilisation des outils d'aide au diagnostic sur véhicule.
- Réalisation des opérations d'entretien et de calibrage d'une boîte de vitesses automatisée.
- Mise en conformité avec les règles de sécurité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

L'ESPACE RESSOURCES FORMATION



Dans un contexte en constante évolution, l'ANFA se mobilise et accompagne les formateurs et enseignants de la branche des services de l'automobile sur le plan pédagogique.

La plateforme Espace Ressources Formation, créée initialement dans l'optique de soutenir les CFA et lycées professionnels de la branche dans le contexte de la pandémie de Covid-19, tend aujourd'hui à évoluer et offrir un accompagnement pédagogique durable. Elle aborde des thématiques variées telles que la conception de ressources éducatives numériques, l'animation de cours, l'évaluation des apprenants à distance ou encore l'appropriation d'outils numériques.

UN CONTENU CRÉÉ POUR VOUS

- Des tutos et des guides
- Des vidéos et replay de webinaires
- Des ressources automobiles
- Une sélection de méthodes et d'outils numériques (Padlet, Kahoot, Electude...)
- Un forum de discussion
- Un espace de partage et de mutualisation de ressources

L'Espace Ressources Formation de l'ANFA se veut également une **plateforme collaborative** où les formateurs et enseignants peuvent **interagir via des forums et des témoignages** mais aussi **partager et mutualiser leurs idées et productions**. Cette plateforme numérique sera enrichie régulièrement pour vous offrir un **soutien** dans l'évolution de vos pratiques pédagogiques.

DES THÉMATIQUES PENSÉES POUR VOUS

- L'essentiel de l'informatique
- L'essentiel de la formation à distance
- Concevoir un cours distanciél
- Maintenir le lien avec les apprenants

- Animer un cours distanciél
- Évaluer les apprenants en distanciél
- Sites ressources
- Je consulte et partage des ressources





PARCOURS MAINTENANCE DEUX ROUES

GESTION MOTEUR.....	42
ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE	43
PARTIE CYCLE	44
MAINTENANCE	46

GESTION MOTEUR

FTY GM
LES SYSTÈMES DE GESTION MOTEUR**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
INCM**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS**Notions nécessaires :**

- Connaissances des notions élémentaires d'électricité et d'électronique.

Formations conseillées :

- FTY MD : la méthode de diagnostic monocycle

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les différents systèmes de gestion moteur et leurs évolutions.
- Identifier les principes de fonctionnement d'un système de gestion moteur à l'aide d'un banc de puissance.
- Appliquer une démarche de diagnostic et de mise au point sur moteur à injection essence dépollué.

CONTENUS

- Caractériser les systèmes de gestion moteur motocycle :
 - Les solutions d'injections.
 - Les circuits d'air, d'alimentation en essence, d'échappement et électrique.
 - Le calculateur et ses périphériques.
 - Les systèmes d'injection directe essence pour les moteurs deux temps.
- Identifier les normes (Euro 3 et Euro 4) et systèmes de dépollution (sonde oxygène, catalyseur, insufflation d'air).
- Repérer et utiliser des outils de diagnostic constructeurs et multimarques disponibles : Texa, BMW, Suzuki, etc.
- Maîtriser les opérations de contrôle et de maintenance sur les différents systèmes : réglages papillons motorisés, TPS, ride by wire, etc.
- Établir une méthode de diagnostic applicable pour les élèves de niveau IV et III.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Relevé de pressions sur circuits hydrauliques.
- Relevé de signaux (tension, fréquence, etc.) sur circuits électriques avec outillage universel (multimètre, oscilloscope, etc.) et outil de diagnostic (MM et constructeur).
- Contrôle et diagnostic du système de gestion moteur (injection, allumage, dépollution) à l'aide d'un analyseur de gaz, d'un banc de puissance et d'un outil de diagnostic.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT CI : les cartographies d'injection et d'allumage d'un moteur quatre temps

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FT CI
LES CARTOGRAPHIES D'INJECTION
ET D'ALLUMAGE D'UN MOTEUR
QUATRE TEMPS**DURÉE :**
3 jours**ORGANISME :**
École de la Performance**PUBLIC**

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS**Formations conseillées :**

- FTY GM : (les systèmes de gestion moteur) pour les formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser l'architecture des systèmes d'injection.
- Réaliser les cartographies d'injection et d'allumage sur un banc de puissance freiné.

CONTENUS

- Déterminer les paramètres de combustion et de fonctionnement d'un moteur :
 - La définition de la richesse air/carburant en fonction du type de véhicule.
 - Les modes d'injection.
 - La régulation de richesse avec sonde proportionnelle.
 - La communication inter calculateurs par multiplexage.
- Cartographier l'allumage et l'injection sous contrôle de l'information et des lectures du banc :
 - La méthodologie de réglage sur banc de puissance.
 - L'étude du cliquetis.
 - Les performances du moteur (pollution, couple, puissance, rendement).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en route du moteur sur un banc de puissance.
- Réalisation des cartographies d'injection et d'allumage.
- Analyse des données fournies par les différents capteurs.
- Paramétrage des sondes, des temps d'injection et des points d'allumage.

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTY MD

LA MÉTHODE DE DIAGNOSTIC MOTOCYCLE



DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
INCM

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Notions nécessaires :

- Maîtrise de l'électricité de base moto. Maîtrise du multimètre.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les circuits électriques, les capteurs et les actionneurs sur les schémas électriques des différents constructeurs.
- Élaborer une démarche de diagnostic à l'aide de schémas et d'outils de mesures et de diagnostic.

CONTENUS

- Localiser des dysfonctionnements sur des schémas (japonais et européens) et effectuer le diagnostic des différents circuits électriques.
- Utiliser les différentes fonctions des outils de diagnostic et d'un oscilloscope.
- Effectuer et analyser les relevés de signaux sur capteurs et actionneurs.
- Identifier les principales applications du multiplexage en motocycle (les tableaux de bord, la gestion moteur, le contrôle de traction, etc.).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Exploitation de schémas électriques et réalisation de mesures sur circuits électriques pour la recherche de pannes sur :
 - Circuit de charge et démarrage.
 - Circuit complexe (Multiplexé, panne de capteur, interaction entre les différents systèmes tableau de bord, gestion moteur, Abs, contrôle de traction etc.).
- Relevés de signaux (tension, fréquence, rapport cyclique, etc.).
- Mise en oeuvre d'une méthode de diagnostic sur les différents systèmes complexes.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTY FT : les systèmes de freinage et de traction pilotées
- FTY GM : les systèmes de gestion moteur

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTY FT

LES SYSTÈMES DE FREINAGE ABS ET DE TRACIONS PILOTÉES

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
INCM

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTY MD : la méthode de diagnostic motocycle

Notions nécessaires :

- Connaissances des principes technologiques des systèmes de freinage classiques.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Maîtriser la technologie des différents systèmes de freinage hydraulique et électronique (ABS, intégral et tractions pilotées).
- Réaliser le diagnostic et la maintenance des systèmes antiblocage des roues et des systèmes de contrôle de traction 9ème génération.

CONTENUS

- Caractériser le principe de fonctionnement d'un système générique.
- Identifier les caractéristiques d'un système ABS, d'un système intégral (eCBS) et d'un système de contrôle de traction (antipatinage, anticabrage, etc.) :
 - La sécurité.
 - Les principes physiques.
 - La constitution et le principe de régulation des groupes hydrauliques.
 - Les circuits de commande, de surveillance et d'autodiagnostic.
- Maîtriser la maintenance de ces systèmes de freinage et de tractions pilotées.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation d'une purge ou d'un échange périodique du liquide de frein sur un véhicule équipé d'un système ABS.
- Interprétation des valeurs fournies par les outils de diagnostic (constructeur et multimarques).
- Contrôle des différents capteurs liés au système à l'aide d'un multimètre et de l'oscilloscope.
- Configuration et vérification du fonctionnement d'un système de contrôle de traction.
- Recherche de pannes sur véhicules (électriques et hydrauliques) équipés d'ABS 9ème génération.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

PARTIE CYCLE

FTY VE
LES SYSTÈMES DEUX ROUES ÉLECTRIQUESDURÉE :
2 joursORGANISME :
INCM

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser les différentes catégories et principes de fonctionnement des deux roues électriques
- Intégrer les process de maintenance spécifique propres aux deux roues électriques.

CONTENUS

- Rappel des règles de sécurité
- Intervenir sur les motos électriques et hybrides :
 - Identifier et caractériser les différentes technologies des motos électriques et hybrides présentes sur le marché.
 - Analyser le fonctionnement des composants mécaniques et électriques des motos électriques et hybrides.
 - Identifier les particularités de fonctionnements liés aux différentes technologies.
 - Réaliser la maintenance et le diagnostic des motos électriques et hybrides les bénéfices de la formation.
 - Entretenir et réaliser des contrôles électriques sur motos électriques et hybrides.
- Identifier les technologies actuelles sur le marché des motos électriques et hybrides.
- Identifier les batteries de traction (rôle, constitution, principe de fonctionnement).
- Les moteurs électriques (rôle, constitution, principe de fonctionnement).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en sécurité de scooter électrique (C évolution).
- Localisation des éléments sur véhicule.
- Mesure de tension batterie de traction.
- Étude de la gestion du refroidissement d'une batterie de traction.
- Contrôle d'isolement du circuit de traction.
- Analyses du fonctionnement du moteur à courant continu.
- Analyses du fonctionnement du moteur alternatif synchrone.
- Analyses du fonctionnement du moteur alternatif asynchrone.
- Étude de fonctionnement de l'électronique de puissance.
- Mettre en oeuvre une procédure de diagnostic sur motos électriques (BMW etc.).
- Recherches de pannes sur motos électriques.
- Particularité du fonctionnement de la transmission d'une moto hybride (Piaggio MP3).
- Mesures à l'outil de diagnostic de paramètres.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTY CDM
L'ÉTUDE DU COMPORTEMENT
DYNAMIQUE DES MOTOCYCLESDURÉE :
2 joursORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Caractériser l'influence de la géométrie du châssis sur le comportement de la moto.
- Définir les relations entre les pneumatiques, les cinématiques de suspension, le châssis, le pilote et le comportement dynamique de la moto.
- Déduire de l'analyse des différents systèmes de liaison au sol, l'incidence des opérations de maintenance sur le comportement du véhicule.

CONTENUS

- Définir l'influence des paramètres géométriques et physiques de la moto sur son comportement :
 - La géométrie de la moto (empattement, chasse, déport, angle de chasse), le centre de gravité.
 - Les mécanismes d'adhérence du pneumatique.
 - L'influence des pièces tournantes sur le comportement de la moto.
- Définir les conditions d'équilibre dynamique de la moto :
 - Les mouvements rectilignes : résistance aérodynamique, accélérations, transferts de charges, etc.
 - L'influence des effets de chaîne ou des effets de bras sur le comportement.
 - Les motos en courbes : roulis, direction, suspension, déformation du châssis.
- Diagnostiquer les problèmes de comportement dynamique :
 - Les méthodes de mise au point : réglage du châssis, des amortisseurs, des divers éléments.
 - L'influence des paramètres de fonctionnement du moteur et de l'électronique associée.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Étude de cas : méthodes de mises au point des motos des différents types (routières, sportives, tout terrain).

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT DS : le dimensionnement des systèmes de suspension
- FTY PC : le contrôle de la partie cycle

PARTIE CYCLE

FTY PC
LE CONTRÔLE DE LA PARTIE CYCLEDURÉE :
2 joursORGANISME :
INCM

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTY CDM : l'étude du comportement dynamique des motocycles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser le diagnostic des déformations de la partie cycle (cadre, roue, fourche, bras oscillant, etc.).
- Énoncer et appliquer la réglementation en vigueur sur une partie cycle déformée avec la nouvelle norme AFNOR NF R29-002.

CONTENUS

- Identifier les différentes techniques de contrôle d'une partie cycle :
 - Le contrôle visuel.
 - Les méthodes des constructeurs (les troubles caractéristiques du comportement).
 - La méthode dimensionnelle.
- Apprécier la déformation d'un cadre avec un système de mesure tridimensionnelle :
 - La présentation et l'étude des systèmes de mesure (Marolo Laser et Marolo Touch).
- Énoncer la réglementation en vigueur (norme NF R29-002) relative à la structure principale d'une partie cycle déformée :
 - Le remplacement d'un cadre et sa réparation partielle.
 - Les définitions des cotes caractéristiques.
 - L'étude d'une fiche technique constructeur.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en assiette.
- Analyse du relevé de cotes et interprétation des résultats entre :
 - Des valeurs nominales.
 - Des valeurs relevées.
 - Des écarts.
- Bilan du contrôle géométrique.
- Comparaison des différents systèmes.
- Diagnostic et recherche des éléments déformés et ainsi évaluer le remplacement ou la remise en état (pas de réparation effective).

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTY SM : les systèmes de suspension motorcycle

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTY SM
LES SYSTÈMES DE SUSPENSION
MOTOCYCLEACTU
ALISA
TIONDURÉE :
2 joursORGANISME :
INCM

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTY CDM : l'étude du comportement dynamique des motocycles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Maîtriser la technologie des différents systèmes de suspension et d'amortisseur de direction.
- Réaliser le diagnostic, la maintenance et la remise en conformité d'une fourche et d'un amortisseur classique et piloté.

CONTENUS

- Caractériser les différents types de suspensions.
- Étudier les ressorts de suspension (choix, associations et notion de flexibilité variable).
- Identifier le rôle de l'amortissement :
 - L'étude des circuits hydrauliques d'amortissement, en compression et en détente.
 - Les différents réglages d'amortissement.
- Identifier les principes de fonctionnement d'un système de suspension piloté.
- Effectuer les opérations de maintenance et de contrôle sur différents systèmes de suspension.
- Analyser le fonctionnement d'un amortisseur de direction classique et piloté.
- Appréhender les principes de réglage des systèmes de suspension.
- Identifier les types de travaux pratiques accessibles aux jeunes en formation dans la filière motorcycle (tous niveaux).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Vérification de l'accord des suspensions.
- Mise au point des suspensions selon les préconisations du constructeur.
- Diagnostic et reconditionnement de différents types de fourches et d'amortisseurs.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT DS : le dimensionnement des systèmes de suspension

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

PARTIE CYCLE

MAINTENANCE

FT DS

LE DIMENSIONNEMENT
DES SYSTÈMES DE SUSPENSIONINCON-
TOUR
NABLEDURÉE :
2 joursORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTM CDA : l'étude du comportement dynamique des automobiles.
- FTY SM : les systèmes de suspension motocycle.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser le fonctionnement d'un système de suspension, en particulier celui des amortisseurs.
- Dimensionner les ressorts et amortisseurs d'un véhicule automobile ou motocycle.

CONTENUS

- Déterminer les caractéristiques des ressorts :
 - Les rapports de suspension ou d'implantation.
 - La détermination des caractéristiques des ressorts par une méthode fréquentielle (vibratoire) et par une méthode statique (Set up du véhicule).
- Définir l'amortisseur :
 - Les rappels des lois de l'hydraulique et de dynamique des fluides.
 - La réalisation de la fonction amortissement : le contrôle de l'hydraulique par les systèmes de laminage.
 - Le rôle de l'amortisseur dans le comportement du véhicule.
- Adapter une loi d'amortissement à un véhicule :
 - L'analyse des courbes caractéristiques d'un amortisseur et leur interprétation.
 - L'étude des différents constituants d'un amortisseur (clapets, pistons, pointeaux).
- Caractériser le comportement du véhicule :
 - Les différents types de véhicules (tourismes, sportifs ou tout terrain).
 - Les méthodes d'essais et de mise au point des constructeurs.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Étude d'un véhicule : détermination des caractéristiques des ressorts.
- Définition des lois d'amortissement et caractérisation sur banc dynamométrique à amortisseurs.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM SP : la suspension pilotée

FTY RCM

GÉOMÉTRIE, ET MÉTHODOLOGIE
DE RÉGLAGE DU CHASSIS MOTODURÉE :
2 joursORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière MV option Moto

PRÉREQUIS

Notions nécessaires :

- Bonnes bases en dynamique moto.

Formations conseillées :

- FTY CDM : l'étude du comportement dynamique des motocycles.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Savoir identifier les points de réglages agissant sur le comportement dynamique de la moto, comprendre leurs interactions et en déduire une méthode d'intervention efficace et rigoureuse.
- Acquérir une méthodologie de travail et organiser des séances d'essais en fonction des désirs et objectifs de l'utilisateur tout en garantissant sa totale sécurité ou celle de l'essayeur.
- Cerner, identifier, et nommer les comportements problématiques de la moto.

CONTENUS

- Définir par la mesure les paramètres physiques et géométriques de la moto.
- Identifier les points d'intervention (réglages) agissant sur les grandeurs physiques de la moto, comprendre leurs interactions en phase statique et dynamique.
- Régler la suspension et de la géométrie du châssis Set up de référence avant essais et organisation des essais.
- Identifier les problèmes de comportement de la moto et agir sur les réglages en conséquence.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Détermination de la répartition des masses.
- Détermination de la position du centre de gravité avec et sans pilote.
- Mesure des masses non-suspendues et rapports de suspension.
- Relevé des valeurs de course morte ou de déflexion des suspensions.
- Détermination des valeurs de raideur des ressorts les mieux adaptées à l'utilisation de la moto.
- Simulation d'une phase de freinage en contraignant en statique la fourche d'une moto et mesure de l'évolution de la variation de la chasse.
- Mise en évidence de l'effet de chaîne et de bras sur maquette pédagogique interactive.
- Rédaction d'une feuille de relevés SET UP.



PARCOURS CARROSSERIE PEINTURE

CARROSSERIE-PEINTURE	48
ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE.....	52
MAINTENANCE	53

CARROSSERIE-PEINTURE

FTC RV

LE REMPLACEMENT ET LA RÉPARATION DES VITRAGES

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTC EC : les interventions d'électricité-électronique dans l'activité Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Remplacer tout type de vitrages.
- Réparer les vitrages feuilletés.

CONTENUS

- Identifier les caractéristiques des vitrages et des équipements associés.
 - Les vitrages feuilletés, collés.
 - Les équipements associés aux vitrages (vision tête haute, dégivrage, antenne, caméra intégrée...).
- Identifier le matériel et les produits adaptés aux interventions sur vitrage :
 - Liés au remplacement des pare-brises.
 - Liés à la réparation des vitrages feuilletés.
- Procéder aux interventions sur vitrage :
 - Méthodologie de remplacement de pare-brise.
 - Méthodologie de réparation des vitrages feuilletés.
 - Limites de la réparation d'un impact (diagnostic) en lien avec la norme AFNOR NF-R-19-601-1 de 2011.
 - Précautions électriques et pyrotechniques liées aux vitrages.
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité liées au remplacement et à la réparation des vitrages automobiles.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Localisation, dépose, et remplacement de différents équipements.
- Remplacement de vitrages collés.
- Paramétrage d'une caméra embarquée au pare-brise.
- Diagnostic de la réparabilité d'un impact.
- Réparation de différents types d'impacts sur un vitrage feuilleté.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTC CS

LE CONTRÔLE DES STRUCTURES VÉHICULES LÉGERS ET LE DIAGNOSTIC DE RÉPARATION



DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FG RED : la réglementation et l'expertise à distance
- FTM TR : la géométrie et le diagnostic des trains roulants

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser le diagnostic des déformations d'un véhicule accidenté en utilisant les équipements adaptés.
- Proposer des solutions de remise en ligne de l'infrastructure et de la superstructure du véhicule.

CONTENUS

- Identifier le fonctionnement des différents systèmes de mesure linéaire tridimensionnelle.
- Étudier et comparer des mises en assiette.
- Interpréter des résultats de mesure entre :
 - Des valeurs nominales.
 - Des valeurs lues.
 - Des écarts.
- Définir les moyens à mettre en œuvre pour le diagnostic.
- Proposer des solutions de remise en état :
 - Les méthodes.
 - Les temps d'intervention.
- Énoncer et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en assiette et diagnostic sur deux systèmes : 3D informatique + métrique
- Analyse de déformation de choc.
- Choix de méthodes d'intervention.
- Chiffrage de la réparation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CARROSSERIE-PEINTURE

FTC MAC

LES MÉTHODES D'ASSEMBLAGE EN CARROSSERIE : SOUDAGE, RIVETAGE/COLLAGE

FOAD

DURÉE :

FOAD : 60 min amont + 3 jours

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTC EC : les interventions d'électricité-électronique dans l'activité Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les évolutions des méthodes d'assemblage en carrosserie.
- Mettre en œuvre les techniques d'assemblage préconisées par les constructeurs.

CONTENUS

- Réactualiser les connaissances sur le soudage en réparation de carrosserie.
- Identifier les paramètres nécessaires à la bonne utilisation d'un poste de soudure (MIG/MAG et SERP).
- Identifier les évolutions :
 - des structures.
 - des méthodes de réparation.
- Découvrir les procédures de réparation par rivetage/collage.
- Valider les bonnes pratiques du soudage MIG/MAG et SERP.
- Découvrir le soudage TIG sur acier.
- Maîtriser les techniques d'assemblage d'une carrosserie d'après la documentation technique.
- Identifier les règles de sécurité.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation d'assemblages thermique, chimique et mécanique (soudage, collage, rivetage) suivant les méthodes préconisées par les constructeurs.
- Réalisation des opérations de finition d'une réparation par soudage, collage et rivetage.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Test de connaissances en FAD, Quizz en début et fin de formation en présentiel

FTC RCP

LES TECHNIQUES DE REDRESSAGE EN CARROSSERIE RAPIDE

DURÉE :

3 jours

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les méthodes de redressage en carrosserie rapide.
- Mettre en œuvre les méthodes de redressage en fonction de l'opération à effectuer.

CONTENUS

- Analyser une remise en forme :
 - Critères d'analyse.
 - Comparaison entre la méthode traditionnelle et DSP.
 - Caractéristiques des matériaux de carrosserie.
- Identifier les différentes techniques de débosselage à l'aide de :
 - Barres (tringles).
 - Ventouses collées.
 - Outils à induction.
 - Vérins gonflables.
- Repérer les limites de faisabilité du débosselage sans peinture :
 - Accessibilité de la déformation et choix de l'outillage (poussée, torsion, etc.).
 - Limite économique.
 - Etat de surface de l'élément de carrosserie.
 - Dommages sur la structure du véhicule.
- Mettre en œuvre le débosselage sans peinture :
 - Etude de la lumière
 - Technique de l'escargot pour les bosses rondes.
 - Technique du Z pour les bosses longues.
 - Technique de collage par ventouses pour accès limité.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Identification des moyens nécessaires pour réaliser un redressage sans peinture sur un véhicule.
- Positionnement de la lumière et des outils.
- Mise en œuvre du débosselage avec barre sur surface plane.
- Mise en œuvre du collage, de l'induction et du ponçage-lustrage.
- Mesure des acquis, identification des défauts et validation des correctifs à apporter.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CARROSSERIE-PEINTURE

FTC RPA

LA RÉPARATION DE L'ALUMINIUM (REDRESSAGE ET SOUDURE)

NOU
VEAU

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FTC EC : les interventions d'électricité-électronique dans l'activité Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser les caractéristiques des alliages d'aluminium utilisés dans les éléments de peau pour pièces automobiles.
- Identifier les techniques de réparation de l'aluminium et les conditions de réussite dans le respect des règles de sécurité.

CONTENUS

- Distinguer les caractéristiques de l'aluminium en lien avec la remise en forme et la soudure.
- Analyser les conditions de réparation d'un élément de carrosserie :
 - Réparabilité de l'aluminium en fonction des alliages et des activités.
- Identifier les différentes techniques de redressage sur aluminium (actif/passif, tire-clou) :
 - Les outils spécifiques.
 - Les techniques et méthodes.
- Définir les principes de la soudure aluminium :
 - Les caractéristiques du matériel MIG/TIG et les paramètres de réglages.
 - Correction des défauts constatés, bonnes pratiques.
- Préciser les règles de sécurité liées à la remise en forme et la soudure d'éléments en aluminium :
 - Analyse de l'activité afin d'en déduire les risques et les E.P.I adaptés.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Choix de l'outil adapté en fonction de la déformation (accessibilité, forme, taille, etc.).
- Mise en œuvre des techniques de redressage en fonction de la méthodologie de l'outil choisi :
 - Remise en forme à l'aide des outils actifs/passifs, tire clou aluminium et à l'aide de traitement thermiques.
- Utilisation d'un poste à soudure TIG/MIG/MIG Pulsé (manipulation, réglage, entretien).
- Création d'une pièce en réalisant une combinaison de différents types d'assemblages (bords à bords, bouchonnages...)
- Choix du gaz et des fils en fonction du type d'aluminium.
- Ressoudure d'un élément de carrosserie en aluminium endommagé :
 - Réparation d'une déchirure
- Mise en œuvre des règles de sécurité liées à l'intervention de redressage et de soudage d'un élément en aluminium.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTC MAC : les méthodes d'assemblage en carrosserie : soudage, rivetage/collage.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTP TC

TOTAL COVERING : LA POSE DE FILM ADHÉSIF SUR CARROSSERIE

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- S'initier aux techniques de pose de films sur carrosserie.

CONTENUS

- Déterminer le matériel nécessaire.
- Déterminer le type de film à sélectionner.
- Définir les précautions à prendre pour la pose d'adhésif.
- Définir les techniques de base de pose de film adhésif.
- Définir la méthodologie d'habillage en Total Covering sur un véhicule.
 - Préparation.
 - Découpe.
 - Pose.
- Appréhender les parties concaves et convexes d'un véhicule.
- Identifier les subtilités d'un habillage sur véhicule utilitaire.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation de l'habillage à sec de surfaces :
 - Simples.
 - Complexes (concaves et convexes).
- Réalisation des différentes découpes du vinyle.
- Réalisation du Total Covering sur des éléments de véhicules.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

CARROSSERIE-PEINTURE

FTP CO

L'ÉVOLUTION DE LA DÉMARCHE COLORIMÉTRIE

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Produire, reproduire et corriger une teinte au moyen des outils couleurs.
- Identifier les modalités d'une gestion optimale des produits de peinture.

CONTENUS

- Identifier les phénomènes couleurs.
- Analyser et définir la bonne nuance :
 - L'analyse du produit sur véhicule.
 - L'identification de la référence véhicule.
 - L'utilisation du nuancier.
- Identifier la composition de la teinte en utilisant les outils couleurs :
 - La définition des quantités produits.
 - La réalisation de la teinte.
- Adapter les quantités de produits de peinture à utiliser en fonction des ratios fabricants :
 - La gestion du stock de peinture.
 - L'organisation du local de stockage.
 - Le traitement des déchets.
 - La gestion et l'archivage des mesures en relation avec l'OR.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation du test de Munsell.
- Analyse d'échantillons et contrôle avec le spectrophotomètre.
- Réalisation des mélanges de couleurs et correction.
- Réalisation des mesures par outils couleur.
- Correction de teintes par pesée ou BAO (Balance Assistée par Ordinateur).
- Calcul des ratios, rapport coût des produits / facturation de la réparation.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTP MR

LES MICRO-RÉPARATIONS

ACTU
ALISA
TION

INCON
TOUR
NABLE

DURÉE :
2 x 2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser les différentes techniques de micros réparations.
- Optimiser ses interventions techniques sur les accros intérieurs ou extérieurs d'un véhicule.

CONTENUS

- Identifier les différents types de micro-réparations :
 - Argumenter les avantages des interventions.
 - Dissocier les différents types de défauts.
 - Définir les limites des zones d'intervention.
- Maîtriser les process relatifs aux raccords localisés bi et tri-couches :
 - Dissocier les différents types de raccords.
 - Définir la faisabilité des raccords localisés bi-couches et tri couchés.
 - Décrire la méthodologie des raccords localisés bi-couches et tri-couchés.
 - Distinguer les phases de poly-lustrage.
- Intégrer les méthodes de réparation des petits accros sur jantes :
 - Identifier les méthodologies de fabrication des jantes.
 - Définir la faisabilité et la limite de la réparation.
- Rénover des optiques en polycarbonate :
 - Décrire les méthodologies des rénovations des glaces en polycarbonate : lustrage, vernis, vitrificateur, vapeur.
- Réparer les points de fixation cassés d'un optique de phare :
 - Décrire les différentes méthodes de réparation : collage, agrafage, clonage.
- Réparer les petits accros sur sièges et tableau de bord :
 - Définir les méthodologies des réparations : Plastiques durs, cuir/skai, Tissus/velours.
- Rectifier les rayures sur verre :
 - Démontrer la méthodologie de rénovation des vitrages en verre

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réalisation des différents types de raccord :
 - Les raccords localisés bi couches et tri couches.
 - La méthode de raccord localisé à l'aérosol
 - Utilisation de produits rapides (technologie UV, Vernis rapide)
- Réalisation des différentes méthodes de micro réparation :
 - Réparations des pattes de fixation sur les optiques de phares.
 - Rénovations des glaces en polycarbonate sur les optiques de phares.
 - Réparation de petits accros sur sièges en Cuir/Skai et sièges Tissus/velours
 - Réparation de petits accros sur plastiques intérieurs durs
 - Réparation de rayures sur jantes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

FTC EC

LES INTERVENTIONS D'ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE DANS L'ACTIVITÉ CARROSSERIE-PEINTURE



DURÉE :

FOAD : 1 h amont + 3 jours

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Effectuer en toute sécurité les interventions d'électricité-électronique relatives à l'activité carrosserie-peinture.

CONTENUS

- Identifier les effets des évolutions technologiques sur les interventions :
 - Les évolutions électriques, électroniques.
 - L'impact sur les activités (FOAD).
 - La localisation des systèmes.
- Analyser le principe de fonctionnement des systèmes sensibles aux interventions du carrossier :
 - Les systèmes de sécurité active et passive, de confort et d'assistance à la conduite.
 - Les équipements mécaniques.
 - Les schémas électriques et d'implantation.
 - Les fonctions du multimètre.
 - La réparation du faisceau électrique.
- Identifier et appliquer les procédures de mise en sécurité lors des interventions :
 - La mise hors / sous tension.
 - L'outil diagnostic pour le paramétrage des systèmes.
 - La dépose et repose d'un circuit électrique / électronique et d'un système pyrotechnique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Mise en sécurité avant intervention.
- Identification des procédures de dépose / repose.
- Mise en conformité avec l'outil de diagnostic.
- Mesures et contrôles avec multimètre.
- Réparation de fils et faisceaux.
- Implantation d'équipements additionnels.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTC RV : le remplacement et la réparation des vitrages
- FTE MPE : le maintien de compétences des préventions des risques électriques
- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur les véhicules automobiles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE PE

LA PRÉVENTION DES RISQUES D'ORIGINE ÉLECTRIQUE SUR VÉHICULES AUTOMOBILES



DURÉE :

2 jours

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- Stage FTC EC (Les interventions d'électricité électronique dans l'activité carrosserie-peinture) pour les formateurs et enseignants techniques Filière Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme Afnor NF C18-550.
- Se préparer à l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Mettre en oeuvre et respecter les consignes de sécurité :
 - Le type de véhicule (électrique ou hybride).
 - Les risques électriques.
 - Les différents types d'activités à l'atelier.
 - Les différentes zones de risques.
 - Les différents types de travaux.
 - Les différents niveaux d'habilitation.
 - Les prescriptions de la NF C18-550.
 - Les équipements de protection (EPI, EPC).
 - La procédure de consignation/ déconsignation.
 - Les interventions en cas d'accident corporel ou incendie.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôles préliminaires sur véhicule.
- Réalisation d'une consignation / déconsignation.
- Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage.
- Contrôle de conformité des titres d'habilitation et des documentations liées à l'habilitation.
- Analyse du risque électrique.
- Réalisation d'une intervention au voisinage.
- Évaluation du stagiaire sur ses capacités « de chargé de travaux » d'ordre électrique nécessaires à l'obtention du niveau B2L.
- Analyse d'une intervention sur véhicule accidenté.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation théorique et pratique, en vue de la délivrance de l'avis sur habilitation BOL, BCL, B2VL

ÉLECTRICITÉ-ÉLECTRONIQUE

MAINTENANCE

FTE MPE

LE MAINTIEN DES COMPÉTENCES
DE PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES**DURÉE :**
1 jour**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Mettre en œuvre des opérations sur véhicules électriques et hybrides dans le respect de la norme Afnor NF C18-550 et ses évolutions.
- Maintenir les compétences nécessaires au renouvellement de l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Respecter les consignes de sécurité relatives à la norme Afnor NF C18-550 :
 - Mise en œuvre et respect des consignes de sécurité.
 - Rappel des prescriptions de l'Afnor NF C18-550.
 - Risques électriques.
 - Procédure de consignation / intervention / déconsignation

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Applications sur ordinateurs (TP Training) en vue de la réussite aux tests :
 - Identification des différents titres d'habilitation.
 - Rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier sur le principe du jeu de société « QUI EST-CE ? »
 - Analyse du risque électrique.
 - Identification des zones à risque.
- Évaluation pratique et individuelle sur véhicule (imposée par la norme Afnor NF C18-550) :
 - Suivi de la procédure de consignation / déconsignation.
 - Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage isolé 1000V.
 - Réalisation d'une intervention en présence d'une pièce nue sous tension (voisinage).
 - Détermination des rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier.
 - Contrôle de conformité du titre d'habilitation.
- Identification des différentes chaînes de traction.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTM MC

L'ENTRETIEN
ET LA MAINTENANCE
DU CIRCUIT DE CLIMATISATIONINCON-
TOUR-
NABLE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 30 min amont + 2 jours**ORGANISME :**
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Appliquer la réglementation et respecter les règles de sécurité lors de la manipulation des fluides et des équipements.
- Se préparer à l'épreuve théorique de « l'attestation d'aptitude » prévue par le décret n° 2007-737 du 7 mai 2007.
- Réaliser l'entretien et la maintenance d'un circuit froid et du circuit d'air à l'aide d'une station de climatisation.

CONTENUS

- Les différentes familles des fluides frigorigènes et leurs impacts sur l'environnement :
 - Nouveaux fluides HFO R1234YF.
 - Définition PRP et ODP.
- La réglementation en vigueur (Fiche intervention, tableau bilan fluide).
- Les règles de sécurité lors des manipulations.
- La boucle de froid :
 - Le principe de fonctionnement du circuit froid (Défendeur/ calibreur) et ses composants.
 - Les propriétés et caractéristiques des fluides et des huiles.
 - La reconversion et les sécurités d'un circuit.
- Le circuit d'air :
 - Le fonctionnement et la maintenance.
- La détection d'une fuite et le contrôle d'efficacité :
 - Principe et matériel de la détection.
 - La procédure de validation de remise en conformité du circuit.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Construire une boucle de froid (Puzzle).
- Réalisation d'une maintenance avec la station sur véhicule.
- Détection de fuite et contrôle de l'efficacité d'une climatisation.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM CA : la climatisation automatique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Test de connaissances en FAD. Quizz en début et fin de formation en présentiel.

MAINTENANCE

FTM TR LA GÉOMÉTRIE ET LE DIAGNOSTIC DES TRAINS ROULANTS

INCON-
TOUR-
NABLE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 30 min amont + 3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les angles de géométrie et leurs conséquences sur le comportement ou l'usure pneumatique.
- Remettre en conformité les trains roulants d'un véhicule.
- Différencier une anomalie de géométrie des trains roulants d'une anomalie de structure.

CONTENUS

- Caractéristiques des pneumatiques (dimensions et usures).
- Unités de mesure des angles de géométrie.
- Les angles de géométrie.
- Étude des trains avant et arrière :
 - Les éléments constitutifs.
 - Les montages : Mc Pherson, pseudo Mc Pherson, double triangulation, multi-bras et auto directionnels.
 - Les évolutions : double articulation, pivot découplé, etc.
- Étude des angles de trains roulants et leurs incidences.
 - Chasse, pivot, carrossage, angle inclus, off set, set back, etc.
- Contrôler et régler la géométrie :
 - Le train arrière.
 - Le train avant.
 - La caisse.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Le pré-contrôle :
 - Recommandations et méthodes.
- Contrôle de la géométrie avec appareil 4 têtes :
 - Contrôle en assiette de référence constructeur.
 - Analyse et diagnostic des relevés.
- Contrôle de la structure :
 - Le diagnostic par comparaison de mesures symétriques.
 - L'analyse et diagnostic des points d'ancrage des trains sur la caisse.
- Analyse et conclusion de bilans de géométrie à partir de relevés réalisés sur véhicules non conformes ou accidentés.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTC CS : le contrôle des structures véhicules légers et le diagnostic de réparation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Test de connaissances en FAD. Quizz en début et fin de formation en présentiel.

FAD ADAS PRÉSENTATION DES SYSTÈMES AVANCÉS D'ASSISTANCE À LA CONDUITE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 35 min

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS

- Aucun

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Présenter l'actualité des ADAS et leur fonctionnement.

CONTENUS

- Visualiser les systèmes d'aide à la conduite (contrôle de distance avant, freinage automatique urbain, assistance active au maintien de voie, assistant trafic, etc ...)
- Identifier les 9 familles d'ADAS.
- Identifier les principes de fonctionnement des systèmes d'aide à la conduite.
- Identifier les technologies liées aux systèmes.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Vidéo-learning interactive.
- Jeux de carte: cliquer/retourner.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM ADAS : les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire aval

MAINTENANCE

FTM ADAS

LES INTERVENTIONS SUR LES SYSTÈMES AVANCÉS D'ASSISTANCE À LA CONDUITE

DURÉE :

FOAD: 35 min + 2 jours

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP

PRÉREQUIS**Notions conseillées :**

- Utilisation d'outils de diagnostic dans leurs fonctions d'entretien.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les technologies utilisées dans les systèmes d'aide à la conduite.
- Réaliser les interventions sur les systèmes avancés d'assistance à la conduite liées aux activités de mécanique et de carrosserie.

CONTENUS

- Présenter les normes régissant les systèmes d'aide à la conduite (SAE, NHTSA, EuronCap ...)
- Décrire le fonctionnement et les limites des technologies utilisées (Radar, caméra, lidar)
- Identifier les principes de fonctionnement des principaux systèmes d'aide à la conduite (Contrôle de distance avant, freinage automatique urbain, assistance active au maintien de voie, ...)
- Identifier les interfaces hommes/machines
- Identifier les différentes interventions sur les véhicules
- Décrire les méthodes de calibrage et de réglage des technologies

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Réglage d'un radar
- Calibrage d'un radar en statique et en dynamique
- Calibrage statique des caméras avant
- Calibrage des caméras arrière

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTM TR : la géométrie et le diagnostic des trains roulants

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

L'ANFA S'ENGAGE POUR LA MOBILITÉ DES APPRENTIS



L'ANFA S'ENGAGE POUR LES ÉCHANGES EUROPÉENS D'APPRENTIS ET DE PERSONNEL ENCADRANT DEPUIS PLUS DE 20 ANS ET VOUS ACCOMPAGNE DANS VOS PROJETS

La mobilité européenne constitue une opportunité exceptionnelle pour tous les acteurs impliqués dans sa mise en œuvre.

Elle permet aux apprenants de découvrir de nouvelles techniques de travail, de développer leurs compétences professionnelles et personnelles et favorise leur insertion professionnelle.

Vecteur d'attractivité de la formation professionnelle et de l'alternance, elle s'avère également bénéfique pour les organismes de formation et les entreprises participant à ces actions.



POUR PLUS D'INFORMATIONS sur l'accompagnement proposé par l'ANFA : saeme@anfa-auto.fr



L'ANFA PROPOSE UNE OFFRE DE FORMATION PROFESSIONNALISANTE POUR LES RÉFÉRENTS MOBILITÉ DES CFA



Les référents mobilité des CFA jouent un rôle indispensable pour renforcer la qualité et la quantité des actions de mobilité d'apprentis en France et en Europe.

A ce titre, le cadre législatif français encourage l'identification et la professionnalisation d'un personnel dédié à la mobilité dans les CFA.

C'est pourquoi l'ANFA se mobilise et déploie une action de professionnalisation à destination du personnel des organismes de formation par apprentissage qui assure tout ou partie des tâches liées à la fonction de référent mobilité.

Conçu en collaboration avec les principaux acteurs inscrits dans le champ de la mobilité des apprentis en France, ce dispositif vise à doter les participants des connaissances et compétences nécessaires pour mettre en œuvre des actions de mobilité européenne et internationale à destination des apprentis.



POUR PLUS D'INFORMATIONS sur cette action et sur la prochaine session, vous pouvez contacter : saeme@anfa-auto.fr



L'ANFA SOUTIENT ET ACCOMPAGNE LES PROJETS DE MOBILITÉ HYBRIDE, QUI COMBINENT DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES À DISTANCE ET DES PÉRIODES DE MOBILITÉ À L'ÉTRANGER

La crise sanitaire impacte fortement la mobilité européenne et internationale des jeunes et des personnels. Cependant, ces circonstances exceptionnelles nous poussent à innover et à explorer de nouvelles manières d'expérimenter les échanges transnationaux. La mobilité européenne s'inspire des pratiques pédagogiques digitales et développe les activités à distance pour permettre aux apprenants et personnels de poursuivre leurs échanges au niveau européen !

RENDEZ-VOUS SUR LA PLATEFORME ESPACE RESSOURCES FORMATION DE L'ANFA

pour découvrir ces notions et s'inspirer de projets nouveaux et innovants :



DÉCOUVRIR

MOBILITÉ HYBRIDE



MOBILITÉ VIRTUELLE



MOBILITÉ PHYSIQUE



PARCOURS INTER- DISCIPLINAIRES

ORGANISATION ET GESTION DE L'ACTIVITÉ	58
SYSTÈMES ET CIRCUITS AUTOMOBILES.....	62
ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL	64

ORGANISATION ET GESTION DE L'ACTIVITÉ

FG GAT

LA GESTION D'ATELIER

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Mesurer et analyser les performances d'un atelier.
- Optimiser l'outil de production.

CONTENUS

- Définir le périmètre de la gestion d'atelier.
- Identifier la terminologie des heures.
- Identifier, analyser et interpréter des ratios après vente.
- Analyser un tableau de bord mensuel d'atelier.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Étude de cas complète à partir d'un tableau de bord d'atelier (analyse des dysfonctionnements et opérations correctives).
- Nota : se munir d'une calculatrice.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FG OQS

L'ORGANISATION DE LA QUALITÉ DANS LES SERVICES DE L'AUTOMOBILE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Caractériser les modalités d'une organisation qualité service.
- Identifier des méthodes d'amélioration continue de la qualité.

CONTENUS

- Identifier les enjeux de la qualité.
- Clarifier la notion de service selon la norme ISO.
- Découvrir le concept de la démarche qualité :
 - Les objectifs.
 - Les personnes concernées.
 - La méthode.
- Définir les différentes phases d'un service de qualité ainsi que les outils de suivi de la qualité correspondants.
- Identifier les modalités d'animation de la qualité :
 - Les documents de suivi de la qualité (tableaux de progression, enquête qualité, enquête satisfaction).
 - Les outils de recherche de causes de dysfonctionnement (le brainstorming, les 20/80, le QQOQCP, l'application META-PLAN, Ishikawa, l'arbre de cause à effet).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Diagnostic d'un dysfonctionnement à partir d'une enquête qualité constructeur.
- Étude de cas.
- Exercices sur la loi de Pareto, sur le diagramme de cause à effet.
- Mise en application de la méthode META PLAN.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ORGANISATION ET GESTION DE L'ACTIVITÉ

FAD LAV

LA LÉGISLATION APPLIQUÉE À L'APRÈS-VENTE

FOAD

DURÉE :
FOAD: 3 h

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes
- Chefs de travaux
- Directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Repérer l'environnement du droit lié à la consommation.
- Intégrer les obligations légales associées aux activités d'entretien et de réparation automobile.
- Identifier les caractéristiques de l'environnement légal et réglementaire dans lequel leurs apprenants seront amenés à évoluer (ou dans lequel ils évoluent dans le cadre de la formation par alternance).

CONTENUS

- Les droits et obligations du réparateur automobile.
- Les documents contractuels et leurs règles d'usage dans le processus opérationnel.
- Les différentes notions de garanties.
- Les différentes responsabilités et les risques de sanctions.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Activités et Quiz Elearning.

FG AE

L'ANIMATION D'ÉQUIPES ATELIER

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les fonctions de l'animateur d'équipe.
- Maîtriser les compétences liées à l'encadrement de première ligne d'une équipe.
- Optimiser les synergies opérationnelles.

CONTENUS

- Définir le rôle de l'animateur d'équipe :
 - L'évolution de l'encadrement d'équipes à l'après-vente.
 - Les trois rôles de l'encadrant.
- Identifier les méthodes d'animation spécifiques à l'atelier :
 - L'animation par objectif.
 - Les profils d'animateurs.
 - La conduite de réunion.
 - La rédaction d'une note de service.
 - L'intégration d'un collaborateur dans l'équipe.
 - La formation.
- Maîtriser les méthodes d'encadrement des productifs ateliers :
 - Les modes de fonctionnement des compagnons.
 - Le feed-back.
 - La délégation.
 - Les objectifs et le contrôle de l'activité.
 - Le degré d'autonomie.
- Optimiser les leviers motivationnels :
 - Le mécanisme de la motivation.
 - Les besoins des compagnons.
 - La motivation par la mise en action.
 - L'amélioration de la communication au sein de l'équipe.
- Gérer les situations professionnelles difficiles :
 - Les différentes sources d'un conflit.
 - La gestion d'une situation conflictuelle.
 - La prévention des zones de tension.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Diaporama et livrets stagiaires.
- Brainstormings.
- Mises en situation et débriefings.
- Exercices.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ORGANISATION ET GESTION DE L'ACTIVITÉ

FG RED

LA RÉGLEMENTATION ET L'EXPERTISE À DISTANCE

DURÉE :
4 jours (2x2 jours)

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTC CS : le contrôle des structures véhicules légers et le diagnostic de réparation.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les enjeux du marché de la réparation collision et sa réglementation.
- Découvrir et utiliser les outils de chiffrage et d'expertise à distance.
- Appréhender les nouveaux outils instaurés par le marché et les apporteurs d'affaires.

CONTENUS

1ère session (2 jours) : La réglementation en carrosserie et le rôle de l'expert :

- Identifier les éléments de consumérisme et juridiques indispensables pour l'exercice de la profession de carrossier.
- Repérer les différents acteurs de la collision.
- Intégrer les mutations liées au rôle de l'expert.
- Analyser les évolutions de la réglementation et de la jurisprudence (Loi Hamon-Macron et PRE).

2ème session (2 jours) : L'expertise à distance et les outils de chiffrage :

- Intégrer les tendances du marché de la réparation collision et ses principales évolutions.
- Identifier les attentes des assureurs.
- Découvrir et utiliser un outil de chiffrage.
- Étudier et analyser le concept d'expertise à distance.
- Appréhender les nouveaux outils (Nouveau circuit, Audawatch, Précis, POM, Alphapix, Pixauto).

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Études de cas à partir de jurisprudences (travaux en sous groupe).
- Mise en situation d'expertise et de négociation avec l'expert.
- Exercices de chiffrage sur PC portable (1 par personne).
- Mise en application d'expertises à distance (prises des photos autour d'un véhicule, estimation, intégration des données, etc.).
- Mise en œuvre d'outils de dernière génération (Nouveau circuit, Audawatch, Précis, POM, Alphapix, Pixauto).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FG SMA

LES SERVICES MULTIMARQUES DE L'APRÈS-VENTE AUTOMOBILE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Distinguer les acteurs et les positionner sur le marché.
- Expliquer les particularités de gestion et d'organisation.
- Identifier la pertinence de l'offre au regard des attentes clients.

CONTENUS

- Décrire le marché français :
 - Les données économiques du secteur.
 - Les principaux acteurs.
- Identifier la clientèle des SMAVA :
 - Les attentes des consommateurs.
 - Les typologies d'acheteurs.
- Différencier les différents types d'offres :
 - Les prestations de services.
 - Les produits.
- Découvrir les particularités de l'espace de vente :
 - L'implantation des linéaires.
 - La mise en avant des produits.
 - La maîtrise du trafic.
- Intégrer le pilotage de l'activité :
 - L'atelier.
 - Les pièces et accessoires.
- Repérer les particularités des emplois dans le secteur :
 - Les métiers et leurs activités.
 - La formation professionnelle.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Examen d'études de marché.
- Cas pratiques d'implantation magasin.
- Exercices d'analyse d'activité.
- Ateliers interactifs.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ORGANISATION ET GESTION DE L'ACTIVITÉ

FG PRA

LA DISTRIBUTION DE PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Analyser les enjeux liés à l'ouverture progressive du marché des pièces de rechange à la concurrence.
- Intégrer les évolutions de la distribution dans le secteur.
- Identifier les méthodes de gestion d'un centre de profit.

CONTENUS

- Comprendre le marché de la pièce de rechange :
 - Les acteurs.
 - Les données économiques.
 - Les perspectives.
- Intégrer la réglementation :
 - Les contours du règlement européen d'exemption.
 - La loi française.
- Différencier les catégories de pièces et accessoires :
 - Les pièces neuves.
 - Les pièces de réemploi.
 - Les accessoires.
- Distinguer les différents modèles logistiques :
 - Les circuits d'acheminement.
 - Les formes de stockage.
- Découvrir la gestion spécifique des pièces de rechange :
 - La gestion de stocks.
 - Le merchandising.
 - Les logiciels métiers.
- Identifier les métiers de la filière :
 - Le RNQSA
 - L'impact du marché sur l'évolution des missions.
 - La formation professionnelle.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse d'études statistiques et de données métier.
- Cas pratique de gestion d'activité magasin.
- Mise en situation sur base école DMS (logiciel métier).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FAD VEVH

ORGANISATION LIÉE À L'INTÉGRATION DE VE-VH DANS L'ATELIER

FOAD

DURÉE :
FOAD : 40 min

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Chefs de travaux
- Directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Évaluer les risques de l'activité VE/VH dans un établissement.
- Manager l'habilitation électrique dans un établissement.
- Organiser l'atelier en respect de la norme NF C18-550.

CONTENUS

- Identifier le cadre légal et le rôle de l'employeur.
- Identifier les risques de l'activité :
 - Distinguer une chaîne de traction d'un véhicule électrique et hybride.
 - Identifier les risques.
- Manager l'habilitation dans mon établissement :
 - Organiser la formation des salariés.
 - Associer les activités aux symboles d'habilitation.
 - Remplir le titre d'habilitation.
 - Maintenir à jour les habilitations.
 - Organiser l'activité du personnel.
- Organiser l'atelier :
 - Identifier les équipements et outillages indispensables.
 - Mettre en conformité le local.
 - Maintenir l'équipement à jour.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Cette formation à distance intègre un contenu théorique (animation 3D) et des quizz.
- De la documentation est téléchargeable et accessible par mobile Learning.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FTE EH : les interventions sur véhicules électroniques et hybrides.
- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles.

SYSTÈMES ET CIRCUITS AUTOMOBILES

FTE DEM

LE DOMAINE DE L'ÉLECTRICITÉ AU SEIN DE LA MAINTENANCE

DURÉE :
3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants intervenant dans l'enseignement de l'AFS

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Lire et interpréter les schémas aux normes PSA, Renault et VAG.
- Réaliser des mesures et des contrôles sur les systèmes à gestion électronique et multiplexée.

CONTENUS

- Identifier les règles d'exploitation des schémas aux normes PSA, Renault et VAG
- Définir l'autodiagnostic, les défauts et leurs détections.
- Contrôler des capteurs et des actionneurs.
- Identifier la structure des réseaux automobiles et les protocoles de communication.
- Définir les règles pour les contrôles et les mesures sur les réseaux multiplexés.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Lecture et interprétation de schémas pour réaliser des mesures et des contrôles sur tous types de systèmes à gestion électronique et multiplexée automobiles.
- Réalisation de contrôles simples à complexes de capteurs et d'actionneurs.
- Réalisation de mesures sur les réseaux automobiles.
- Utilisation d'outils de diagnostic et d'oscilloscopes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FT DL

LE DIAGNOSTIC DES SYSTÈMES DE LIAISON AU SOL



DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants intervenant dans l'enseignement de l'AFS

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser l'étude des systèmes de suspension et de liaison au sol à partir de dysfonctionnements avérés.
- Dédurre de l'analyse des systèmes, les opérations de diagnostic mécanique appropriées.

CONTENUS

- Identifier les technologies des différents systèmes de liaison au sol :
 - Les technologies associées aux systèmes de suspension du véhicule.
 - Les principales défaillances et les conséquences associées.
- Analyser les paramètres géométriques des essieux :
 - Le travail des pneumatiques.
 - La géométrie, les angles et les cinématiques des systèmes de suspension et de direction.
- Analyser le comportement dynamique du véhicule :
 - Les actions mécaniques appliquées sur le véhicule dans les différentes phases d'utilisation.
 - L'influence des réglages et des trains roulants sur le comportement du véhicule.
- Établir le diagnostic des principales défaillances mécaniques :
 - La définition des réglages des trains roulants.
 - Les moyens de mesure à mettre en œuvre et les procédures de réglages.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- À partir de l'étude de défaillances, déformations ou usures : définition des sollicitations mécaniques et leurs incidences sur les différents composants.
- À partir de résultats d'essais ou de mesures sur un banc : définition du diagnostic et des opérations à effectuer.

SYSTÈMES ET CIRCUITS AUTOMOBILES

FT DM

LE DIAGNOSTIC DES SYSTÈMES DE MOTORISATIONS



DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
École de la Performance

PUBLIC

- Formateurs et enseignants intervenant dans l'enseignement de l'AFS

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser l'étude des systèmes de motorisations à partir de dysfonctionnements avérés.
- Déduire de l'analyse des systèmes de motorisations, les procédures de diagnostic mécanique appropriées.

CONTENUS

- Analyser le fonctionnement et les technologies du moteur quatre temps :
 - Les dysfonctionnements des moteurs thermiques.
 - Les principaux modes de remplissage et le rendement d'un moteur quatre temps.
- Analyser dynamiquement le fonctionnement du bas moteur :
 - L'étude des actions mécaniques et des technologies associées.
 - L'étude des jeux des dilatations thermiques, des usures et des déformations.
- Analyser les systèmes de distribution des moteurs quatre temps :
 - La définition des efforts et des limites mécaniques dans la distribution.
 - L'analyse comparative des systèmes à linguets ou basculeurs.
- Analyser et diagnostiquer les principales défaillances :
 - Les défaillances mécaniques, de lubrification ou de refroidissement.
 - Les défaillances électriques et électroniques et des périphériques.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Définition des sollicitations subies et des causes de dysfonctionnements :
 - Étude dynamique comparative des systèmes bielle/manivelle et définition des jeux.
 - Définition des caractéristiques cinématiques et dynamiques des systèmes de distribution.
- Analyse et procédures de contrôle de pièces cassées, déformées ou usées.

FT DT

LE DIAGNOSTIC MÉCANIQUE DES SYSTÈMES DE TRANSMISSION



DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants intervenant dans l'enseignement de l'AFS

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser l'étude des systèmes de transmission à partir de dysfonctionnements avérés.
- Déduire de l'analyse de ces systèmes, les opérations de diagnostic mécanique appropriées.

CONTENUS

- Identifier les principes de fonctionnement des transmissions et leurs composants :
 - Les boîtes manuelles, automatiques, robotisées.
 - Les boîtes de transfert et différentiels.
- Appliquer les relations couple / vitesse / puissance aux systèmes.
- Lister les dysfonctionnements survenant dans l'utilisation des transmissions et leurs symptômes :
 - Les conditions d'essai des véhicules.
 - Le principe des stratégies de passage des rapports.
- Réaliser le diagnostic mécanique des systèmes de transmission :
 - Le contrôle et la mesure des organes.
 - L'analyse visuelle des usures et ruptures.
 - La confirmation du dysfonctionnement.
- Découvrir les opérations de remise en conformité :
 - La procédure d'intervention, méthode de réparation, remise en conformité.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse du fonctionnement des boîtes de vitesses (boîtes de vitesses en coupe).
- TP sur l'interprétation d'un tableau de vérité (boîte automatique).
- Identification des conditions de conduite sur véhicule.
- TP sur l'identification de l'origine d'un dysfonctionnement, d'une usure et rupture.
- Utilisation des outils de contrôle et mesure sur organes mécaniques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

FG CP

LA COMMUNICATION PROFESSIONNELLE

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Développer l'efficacité dans ses relations opérationnelles et hiérarchiques.
- Être capable d'adapter son mode de communication à chaque situation rencontrée.

CONTENUS

- L'organisation d'un service après-vente :
 - L'organigramme hiérarchique.
 - L'organigramme fonctionnel.
 - Les liens opérationnels.
- Les échanges opérationnels et hiérarchiques :
 - Le schéma de la communication.
 - Les attitudes et les postures.
 - L'analyse des fonctionnements individuels.
- La gestion des situations conflictuelles :
 - L'origine des tensions.
 - La gestion des émotions.
 - La résolution des conflits.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Exercices de découverte.
- Mises en situations.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FG SGP

LA TRANSMISSION DES SAVOIRS ET DES GESTES PROFESSIONNELS

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Maîtriser les différentes méthodes d'apprentissage.
- Optimiser l'animation de séances de formation.

CONTENUS

- Les différentes méthodes d'apprentissage terrain :
 - La création de situations de travail formatrices.
 - L'appui pédagogique en situation de travail.
 - L'évaluation des compétences acquises.
- L'animation des séances de formation :
 - La définition des besoins en formation.
 - L'élaboration d'un scénario de formation.
 - Les besoins matériels et logistiques.
 - Les méthodes d'animation.
 - Les typologies de participants.
 - L'utilisation des techniques de communication.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Exercices de découverte.
- Cas pratiques.
- Emploi d'un référentiel de compétences.
- Utilisation d'un outil de mesure de compétences.
- Jeux de rôle.
- Animations de séances de formations.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

FAD BSA

LA BRANCHE DES SERVICES DE L'AUTOMOBILE

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes
- Chefs de travaux
- Directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Décrire le contenu de la branche des services de l'automobile et ses acteurs.
- Repérer les qualifications et certifications de la branche.
- Expliquer l'impact des évolutions sur les activités et les qualifications.

CONTENUS

- Données socio-économiques.
- Référentiels de branche.
- Domaines et qualifications.
- Structures d'entreprises et activités associées.
- Évolutions réglementaires, technologiques et économiques impactant la branche.
- Mutations des missions et activités des métiers.
- Employabilité des jeunes en formation.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Vidéo-learning interactive.
- Learning game interactif.
- Quizz interactifs.

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- FT TRA : les technologies et la réparation automobile aujourd'hui

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Quizz évaluatifs

FT TRA

LES TECHNOLOGIES ET LA RÉPARATION AUTOMOBILES AUJOURD'HUI

FOAD

DURÉE :
FOAD : 40 min + 3 jours

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les principaux systèmes et technologies automobiles et leurs évolutions.
- Identifier les principales interventions et les techniques de réparation au travers d'une demande client.

CONTENUS

- Repérer les principaux métiers de la réparation (activités et équipements associés) :
 - Réparation mécanique.
 - Carrosserie peinture.
- Identifier le rôle et le fonctionnement des principaux composants et systèmes :
 - Moteurs.
 - Transmissions.
 - Trains roulants.
 - Architecture électrique / électronique des véhicules.
 - Structure d'une automobile et son évolution.
 - Matériaux utilisés.
 - Traitement et produits de finition.
- Identifier les principales interventions de réparation et leur poids dans l'activité des entreprises :
 - Réalisations interventions mécaniques / carrosserie-peinture.
- Identifier l'impact de l'évolution technologique sur les pratiques / compétences.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Découverte des composants sur véhicule (opérations démontage / remontage).
- Mises en situation sur véhicules à l'atelier (outils adaptés opérations d'entretien, réparation et diagnostic).
- Prise en charge réclamation client : réception, traitement et restitution d'un véhicule présentant différents dysfonctionnement (systèmes, dégradations carrosserie peinture).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

FG OEP

L'ORGANISATION DES QUALIFICATIONS ET L'ÉVOLUTION PROFESSIONNELLE DANS LES ENTREPRISES DES SERVICES DE L'AUTOMOBILE



DURÉE :
4 jours (2x2 jours)

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants tertiaires (dont éco-gestion)
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les métiers de la branche et leur positionnement dans l'organigramme d'une entreprise.
- Mobiliser les outils de la branche des services de l'automobile favorisant l'évolution professionnelle des salariés (jeunes et adultes).

CONTENUS

1^{ère} session (2 jours) : La découverte des outils de mobilité professionnelle de la Branche :

- Distinguer les principaux types d'organisation des qualifications dans les entreprises des services de l'automobile.
- Identifier les finalités et principaux usages du Répertoire National des Qualifications des Services de l'Automobile (R.N.Q.S.A) :
 - Les fiches R.N.Q.S.A.
 - Introduction au répertoire National des Certifications des Services de l'Automobile (R.N.C.S.A.).
- Intégrer des dispositifs relatifs au public jeune et salarié (tutorat, CQP, alternance, CPA etc.).
- Repérer les outils d'évolution professionnelle de la branche.

2^{ème} session (2 jours) : La mobilisation des outils de mobilité professionnelle de la Branche :

- Découvrir les finalités et les caractéristiques d'une démarche GPEC.
- Identifier et analyser des pratiques actuelles de GPEC dans la Branche.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Cas pratique avec utilisation du R.N.Q.S.A et des supports disponibles sur le site www.anfa-auto.fr.
- Présentation et analyse d'un cas réel de GPEC (conforme à la réforme de la formation professionnelle)
- Cas pratiques de synthèse avec mobilisation d'outils d'évolution professionnelle et utilisation d'un simulateur R.H. (sur PC).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FAD ENV

LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DANS L'ENTREPRISE AUTOMOBILE

DURÉE :
FOAD: 105 min

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les règles applicables en matière d'environnement liées à mon activité professionnelle.
- Repérer les situations à risque environnemental dans mon activité professionnelle.
- Mettre en oeuvre des actions pour réduire l'impact environnemental dans mon activité professionnelle.

CONTENUS

La formation à distance se décompose en 9 modules :

- Introduction
- Les enjeux d'une démarche environnementale
- Les Normes et réglementations en matière d'environnement
- Les flux d'une activité
- Les pollutions émises par l'activité
- Les impacts de nos activités
- Les actions pour préserver l'énergie et la matière
- Les principes de gestion des déchets
- Conclusion

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Exercices pratiques
- Quiz

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Quiz formatifs à la fin de chaque module

ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

FG PR

LA PRÉVENTION DES RISQUES DANS
L'ENTREPRISE AUTOMOBILE

FOAD

DURÉE :

FOAD : 1 h aval + 2 jours

ORGANISME :

Didier DURRIEU

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques toutes filières
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Contextualiser l'enseignement relatif aux risques professionnels par des mises en situation favorisant la représentation des pratiques à risques en atelier.
- Optimiser les connaissances et le savoir-faire des formateurs PSE.

CONTENUS

Journées en présentiel :

- Identifier les risques dans le contexte du secteur automobile :
 - Définitions (AT, MP, dangers, risques, situation de travail, etc.).
 - La démarche de prévention.
 - Les risques particuliers dans le secteur automobile.
- Savoir analyser une situation de travail :
 - Analyse en situation réelle à partir d'une étude de cas vidéo du secteur automobile.
 - Mise en oeuvre des apports méthodologiques.
- S'approprier les outils d'analyse des risques professionnels :
 - Présentation des analyses.
 - Débriefing (leviers, freins).

Session en e-learning :

- Cinq séquences (fiche explicative + quizz) :
 - Analyse d'une situation de travail.
 - Repérage des dangers.
 - Identification des risques.
 - Estimation du risque.
 - Proposition d'actions de prévention.
- Mémoire technique à compléter.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Exercices + mémoire à formaliser.
- Quizz e-learning.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval

FTE PE

LA PRÉVENTION DES RISQUES
D'ORIGINE ÉLECTRIQUE
SUR VÉHICULES AUTOMOBILESINCON-
TOUR-
NABLE

DURÉE :

2 jours

ORGANISME :

GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- Stage FTC EC (Les interventions d'électricité électronique dans l'activité carrosserie-peinture) pour les formateurs et enseignants techniques Filière Carrosserie-Peinture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme Afnor NF C18-550.
- Se préparer à l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Mettre en oeuvre et respecter les consignes de sécurité :
 - Le type de véhicule (électrique ou hybride).
 - Les risques électriques.
 - Les différents types d'activités à l'atelier.
 - Les différentes zones de risques.
 - Les différents types de travaux.
 - Les différents niveaux d'habilitation.
 - Les prescriptions de la NF C18-550.
 - Les équipements de protection (EPI, EPC).
 - La procédure de consignation/ déconsignation.
 - Les interventions en cas d'accident corporel ou incendie.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Contrôles préliminaires sur véhicule.
- Réalisation d'une consignation / déconsignation.
- Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage.
- Contrôle de conformité des titres d'habilitation et des documentations liées à l'habilitation.
- Analyse du risque électrique.
- Réalisation d'une intervention au voisinage.
- Évaluation du stagiaire sur ses capacités « de chargé de travaux » d'ordre électrique nécessaires à l'obtention du niveau B2L.
- Analyse d'une intervention sur véhicule accidenté.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation théorique et pratique, en vue de la délivrance de l'avis sur habilitation BOL, BCL, B2VL

ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

FTE MPE

LE MAINTIEN DES COMPÉTENCES DE PRÉVENTION DES RISQUES ÉLECTRIQUES

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs et enseignants techniques filière Carrosserie-Peinture
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VP
- Formateurs et enseignants techniques filière MV option VUI ou VTR
- Formateurs et enseignants généralistes

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FTE PE : la prévention des risques d'origine électrique sur véhicules automobiles

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Mettre en oeuvre des opérations sur véhicules électriques et hybrides dans le respect de la norme Afnor NF C18-550 et ses évolutions.
- Maintenir les compétences nécessaires au renouvellement de l'habilitation électrique niveaux B0L / B2L / B2VL / BCL.

CONTENUS

- Respecter les consignes de sécurité relatives à la norme Afnor NF C18-550 :
 - Mise en oeuvre et respect des consignes de sécurité.
 - Rappel des prescriptions de l'Afnor NF C18-550.
 - Risques électriques.
 - Procédure de consignation / intervention / déconsignation

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Applications sur ordinateurs (TP Training) en vue de la réussite aux tests :
 - Identification des différents titres d'habilitation.
 - Rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier sur le principe du jeu de société « QUI EST-CE ? »
 - Analyse du risque électrique.
 - Identification des zones à risque.
- Évaluation pratique et individuelle sur véhicule (imposée par la norme Afnor NF C18-550) :
 - Suivi de la procédure de consignation / déconsignation.
 - Contrôle de l'équipement de protection individuelle (EPI) et de l'outillage isolé 1000V.
 - Réalisation d'une intervention en présence d'une pièce nue sous tension (voisinage).
 - Détermination des rôles et responsabilités des acteurs de l'atelier.
 - Contrôle de conformité du titre d'habilitation.
- Identification des différentes chaînes de traction.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Questionnaire amont/aval



PARCOURS CFA

INITIATION PÉDAGOGIQUE	70
PERFECTIONNEMENT PÉDAGOGIQUE	70

INITIATION PÉDAGOGIQUE

PERFECTIONNEMENT PÉDAGOGIQUE

FPA

LES FONDAMENTAUX DE LA
PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE

DURÉE :

5 jours (3 jours + intersession + 2 jours)

ORGANISME :

INFREP - IP2A

PUBLIC

- Formateurs CFA d'enseignement général
- Formateurs CFA d'enseignement professionnel

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Donner la culture et les outils de la pédagogie de l'alternance aux formateurs techniques et généralistes intervenant sur la préparation des diplômes et certificats des Services de l'automobile et de la mobilité.

CONTENUS

1^{ère} session (3 jours) : Identifier les outils et méthodes pour former en alternance à travers l'analyse de l'existant et des pratiques.

- Les différentes dimensions du système de formation par apprentissage.
- Le rôle du formateur dans une pédagogie de l'alternance et l'évolution de son métier.
- Les différentes composantes d'une situation d'apprentissage : Analyser, Concevoir, Réaliser, Animer, Evaluer.
- Les outils pédagogiques et de communication (donc TICE).
- Les méthodes et stratégies pédagogiques.
- Les types d'évaluation.
- La construction d'une situation d'évaluation.
- Les enjeux de la visite en entreprise.
- Les difficultés relationnelles dans les groupes.

INTERSESSION (environ 1.5 jour)

Construire une séquence d'apprentissage et son évaluation

- Construire une séquence d'apprentissage, l'animer et l'évaluer
- Réaliser un entretien avec une entreprise de la branche des services de l'automobile et de la mobilité

2^{ème} session (2 jours) : Analyser son expérimentation et mutualiser

- Présentation et analyse de la séquence d'apprentissage et son évaluation réalisée au cours de l'intersession.
- Identification et utilisation du vécu des jeunes en situation de formation.
- Le transfert des connaissances et la construction des compétences.
- Les enjeux relationnels entre acteurs de l'alternance.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse d'outils existants.
- Analyse de pratiques.
- Travaux de sous-groupes.
- Mutualisation d'outils, de ressources.
- Lexiques, trames de séquences / séances, grille d'observation/analyse.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formative tout au long des productions

MOFPA

MISE EN ŒUVRE
DES FONDAMENTAUX
DE LA PÉDAGOGIE DE L'ALTERNANCE

DURÉE :

5 jours (1 jour + intersession + 2 jours + intersession + 1 jour + intersession + 1 jour)

ORGANISME :

INFREP - IP2A

PUBLIC

- Formateurs CFA d'enseignement général
- Formateurs CFA d'enseignement professionnel
- Formateurs CFA intervenant dans l'enseignement de l'AFS

PRÉREQUIS

Formations nécessaires :

- FPA : les fondamentaux de la pédagogie de l'alternance

Notions nécessaires :

- Les outils et méthodes de la pédagogie de l'alternance

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Approfondir et consolider les méthodes et outils de la pédagogie de l'alternance.
- Expérimenter les démarches, méthodes et outils abordés.

CONTENUS

1^{ère} session (1 jour) :

- Diagnostic: Identifier des outils et méthodes, déduire des stratégies pédagogiques, repérer les relations entre les acteurs, les modes d'apprentissage sollicités, la posture du formateur.

INTERSESSION (1 mois)

2^{ème} session (2 jours) :

- Mise en projet: Concevoir un ensemble d'actions, proposer une séquence et une séance, construire des actions à expérimenter.

INTERSESSION (2 mois)

3^{ème} session (1 jour):

- Analyse réflexive de l'apprenti: Repérer ce qui peut aider à la progression de l'apprenti, élaborer une stratégie d'évaluation formative.

INTERSESSION (1 mois)

4^{ème} session (1 jour) :

- Analyse réflexive du formateur: Evaluer les expérimentations, identifier les écarts attentes/résultats, planifier une valorisation et une mutualisation des outils

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Expérimentation en intersessions.
- Foire aux outils, brise glace, jeux de rôle.
- Recueil de questionnements.
- Formalisation de progression pédagogiques, séquences et séances.
- Animation.
- Utilisation du numérique.
- Formalisation d'un auto-bilan.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formative tout au long des productions

PERFECTIONNEMENT PÉDAGOGIQUE

DIDALMS

DÉVELOPPER ET OPTIMISER UNE PLATEFORME NUMÉRIQUE ET PÉDAGOGIQUE DANS UN CFA

DURÉE :
2 jours

ORGANISME :
Université de Lille

PUBLIC

- Formateurs CFA d'enseignement général
- Formateurs CFA d'enseignement professionnel

PRÉREQUIS

- Aucun.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Comparer et analyser différentes plateformes.
- Repérer les invariants mais aussi les spécificités des plateformes.
- Catégoriser les outils.
- Scénariser des parcours

CONTENUS

Séquence 1

- Panorama des principales plateformes et usages possibles :
 - Comparer et analyser différentes plateformes.
 - Repérer les invariants mais aussi les spécificités des plateformes.
 - Les différents acteurs de la plateforme.
 - Les différentes phases de la vie d'une plateforme.
 - Contextes d'utilisation des plateformes.

Séquence 2

- Échanges de pratiques autour des plateformes.

Séquence 3

- Expérimentation d'outils dans deux plateformes différentes et scénarisation de parcours :
 - Bilan.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- La formation se déroule en présentiel (regroupement).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Formative tout au long des productions

NUMPEDA

LA CONCEPTION ET LA RÉALISATION DES RESSOURCES NUMÉRIQUES

**NOU
VEAU**

**INCON
TOUR
NABLE**

**DÉCOUVRIR
LA FORMATION
EN VIDÉO**

DURÉE : 4 jours (3 jours + Intersession avec classe virtuelle + 1 jour à distance)

ORGANISME :
Université de Lille

PUBLIC

- Formateurs CFA d'enseignement général
- Formateurs CFA d'enseignement professionnel

PRÉREQUIS

Formations conseillées :

- FPA : les fondamentaux de la pédagogie de l'alternance

Notions nécessaires :

- Maîtriser l'environnement informatique et les compétences bureautiques de base (organiser et sauvegarder ses données, se repérer dans l'univers Windows et naviguer sur Internet)

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Scénariser une ressource numérique en prenant en compte le contexte final d'utilisation (publics, objectifs, etc.).
- Réaliser une ressource numérique en employant les outils numériques adaptés, en fonction de leur pertinence pédagogique.
- Intégrer une ressource numérique à une séquence pédagogique.

CONTENUS

Session 1 (3 jours)

- Repérer les outils numériques et sélectionner ceux permettant d'atteindre les objectifs d'une séquence pédagogique
- S'approprier les outils numériques et leurs usages pédagogiques de manière critique et créative
- Elaborer le scénario d'une ressource pédagogique numérique

Intersession (approx. 1 jour de travail)

- Réaliser une ressource pédagogique numérique.
- Les + de l'intersession: Travaux collaboratifs, Classes virtuelles (2x45 min), Accompagnement individuel.

Session 2 (1 jour- distanciel)

- Présenter et analyser les ressources créées du point de vue des usages pédagogiques.
- Interroger sa propre pratique et sa posture de formateur avec l'introduction du numérique.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse des outils numériques
- Analyse des ressources numériques
- Conception d'une ressource interactive ou animée simple à partir d'une séquence pédagogique
- Réalisation d'une ressource interactive ou animée simple
- Evaluation par les pairs

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Un test de positionnement portant sur les prérequis techniques sera proposé aux stagiaires en amont de la formation afin d'adapter la formation.
- Cette formation ne fait pas l'objet d'une évaluation des acquis.

PERFECTIONNEMENT PÉDAGOGIQUE

FJ CQP

COORDONNER ET ANIMER UN JURY CQP - ANFA

DURÉE :
1 jour

ORGANISME :
GNFA

PUBLIC

- Formateurs CFA d'enseignement professionnel

PRÉREQUIS

- Être membre de jury des certificats des Services de l'automobile et de la mobilité

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Animer et coordonner un jury d'examens CQP selon ses évolutions

CONTENUS

- Les spécificités des parcours certifiants.
- Les procédures et règlements liés à un jury CQP.
- La préparation en amont de la session d'examen.
- L'entretien de narration d'activités.
- La délibération.
- La restitution des résultats.
- L'administration de la documentation.

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES

- Analyse d'outils existants.
- Analyse de pratiques.
- Travaux de sous groupes.
- Mutualisations de pratiques, d'outils, de ressources.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Test de connaissances amont/aval

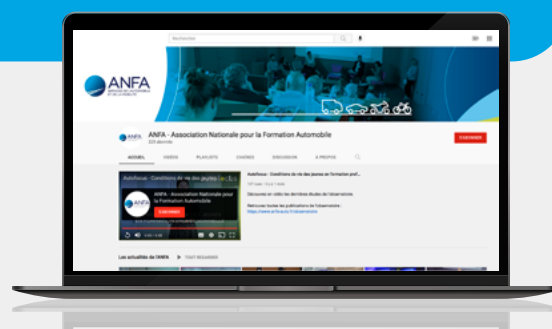
RETROUVEZ TOUTES LES ACTUALITÉS SUR LE SITE DE L'ANFA



You
Tube

in

SUIVEZ-
NOUS !



ET RETROUVEZ D'AUTRES
VIDÉOS SUR NOTRE
CHAÎNE YOUTUBE



LES ORGANISMES DE FORMATION PARTENAIRES



LEADER DANS LES FORMATIONS TECHNIQUES MÉCANIQUES, L'ÉCOLE DE LA PERFORMANCE FORME ET SPÉCIALISE DEPUIS 1999 AUX MÉTIERS DE LA COMPÉTITION AUTO ET MOTO.

ÉCOLE DE LA PERFORMANCE

SITE WEB

ecoleperformance.com

L'OFFRE

L'École dispense plusieurs formations décrites ci-après :

- Performance Engineering.
- Préparateur et Développeur de Véhicules de Compétition (Certifiante Niveau IV).
- Moteurs et Performance.
- 25 formations thématiques (châssis, moteur, suspension, électronique embarquée, etc.) destinées aux formateurs et aux passionnés.
- Parcours individualisé.

Les formations de l'Ecole de la Performance sont dispensées par des professionnels de terrain, experts dans leur domaine, qui allient expérience, théorie et pratique.

LES CHIFFRES CLÉS

+ 419 100 heures de formations
(période 2015 à 2020)

+ 1 230 stagiaires formés depuis 2015

+ de 90 % d'insertion professionnel
de notre formation certifiante sur ces
3 dernières années

80 % de réussite à notre filière certifiante

+ de 20 années d'expériences dans le
milieu de la compétition automobile
et motorcycle

+ de 80 teams partenaires

+ de 30 professionnels et formateurs
experts dans leur domaine



DÉVELOPPEUR DE COMPÉTENCES DE LA BRANCHE, LE GNFA CONTRIBUE DEPUIS PLUS DE 45 ANS À LA PROFESSIONNALISATION DES SALARIÉS ET DES ENSEIGNANTS PAR SES PRESTATIONS DE FORMATION ET DE CONSEIL.

GNFA

SITE WEB

gnfa-auto.fr



L'OFFRE

L'offre de formation couvre les domaines techniques et tertiaires :

- maintenance,
- pièces et services
- expertises transverses
- carrosserie-peinture
- commerce VN-VO,

Le GNFA conjugue son expertise métiers, ses compétences en ingénierie de formation, ainsi que ses moyens logistiques, en intégrant les évolutions technologiques, réglementaires et organisationnelles, pour développer des parcours de formation multimodaux.

Certifié OPQF depuis 1998, Datadock depuis 2017, désormais certifié Qualiopi, le GNFA s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.

LES CHIFFRES CLÉS

60 000 stagiaires formés chaque année
dont plus de 1.000 jeunes en alternance
(apprentissage et professionnalisation)

+ 1 000 000 d'heures de formation

+ 300 formateurs

30 collaborateurs spécialisés dans la
fabrication de l'offre, l'ingénierie de
formation ou la production digitale

13 centres de formation

LES ORGANISMES DE FORMATION PARTENAIRES



L'INCM, SPÉCIALISTE NATIONAL DES FORMATIONS AUX MÉTIERS DU DEUX ROUES, ACCOMPAGNE DEPUIS PLUS DE 30 ANS LE DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES DU CYCLE, DU MOTOCYCLE ET DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE.

INCM

SITE WEB

incm-formation.fr
incm-formation-continue.fr

LES CHIFFRES CLÉS

5 sites de formation sur le territoire national : Le Bourget, Guyancourt, Toulouse, Nantes et Lyon

500 alternants formés aux métiers de la moto et du vélo

96 % de réussite aux examens

71 % d'insertion professionnelle

1500 salariés accueillis en stage de perfectionnement et développement des compétences

4,3/5 de satisfaction stagiaires (245 avis)

140 demandeurs d'emplois formés et accompagnés vers l'emploi sur les métiers de la mobilité électrique, vélo et moto

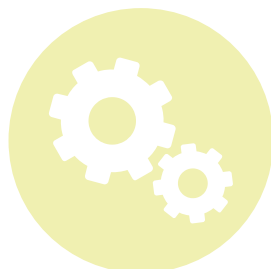
L'OFFRE

Unique organisme de formation spécialisé et dédié aux métiers de la Moto et du Vélo en France, l'INCM décline une offre de formation complète qui s'adresse à tous publics, alternants, salariés, demandeur d'emploi, reconversion, et depuis 2013, diversifie et développe son offre de services sur le territoire national pour répondre aux besoins des entreprises grâce à :

- Une offre de formation en alternance complète et diversifiée qui s'étend du niveau III à V : CAP Maintenance des Véhicules option Moto, BAC PRO maintenance des Véhicules option Moto, BTS maintenance des Véhicules option Moto, CQP TEAVM, Titre Mécanicien Cycles et Titre Conseiller Technique Cycle
- La conception, animation et déploiement de dispositifs de formation continue dans les domaines techniques et plus récemment sur le domaine tertiaire à destination des salariés de la Branche
- La conception et animation d'actions de formation de formateurs Cycle et Motocycle sur commande de l'ANFA
- La mise en œuvre d'actions conseil avec des diagnostics et accompagnements à la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences des entreprises du secteur
- L'apport d'expertise métiers dans le cadre des groupes de travail de la Branche afin d'adapter les descriptifs métiers et référentiels de formation et les systèmes d'évaluation aux évolutions technologiques et comportement et besoin clients
- La promotion des métiers du vélo, de la moto et la mobilité électrique

LES + DE L'INCM

- Des plateaux techniques de qualité, des équipements et matériels de dernières générations, et un parc de moto et une flotte de vélos diversifiés permettant d'étudier l'ensemble des technologies
- Une expertise reconnue des équipes de formateurs techniques et de l'enseignement général.
- Un lien très fort avec les réseaux de distribution, d'accessoiristes et des importateurs et constructeurs favorisant l'adaptation et évolutions de l'offre de formations.
- Un accueil personnalisé grâce au service éducatif et social et le référent handicap.
- Un accompagnement adapté dans la recherche d'un employeur, les projets de création et de reprise d'entreprise.



LES ORGANISMES DE FORMATION PARTENAIRES



IP2A

SITE WEB

ip2a.fr

IP2A EST SPÉCIALISÉ DANS LA PROFESSIONNALISATION DES ACTEURS ET L'ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS DE L'APPRENTISSAGE.

Son activité s'articule autour de 3 grands volets :

1. Professionnalisation des acteurs : formateurs, responsables pédagogiques, directeurs.
2. Accompagnement des établissements et organisations de l'Apprentissage
3. Animation des dispositifs institutionnels.

Nous travaillons avec des CFA, des Régions, des réseaux, des branches professionnelles et des OPCO.

L'OFFRE

Formation certifiante

- MASTER GESFA en partenariat avec l'UPEM.

Formation des personnels

- Proactivité et pédagogie de l'alternance.
- Compétences de base.
- Pilotage et organisation du CFA.
- Digitalisation de la formation.
- Relation avec les entreprises.

- Accompagnement socio éducatif et professionnel des jeunes.

Accompagnement

- Développement de l'offre de Formation
- Organisation et qualité.
- Projet d'établissement.
- Conduite du changement.
- Structuration et animation de réseaux.
- Évolutions des pratiques professionnelles et des postures.

LES CHIFFRES CLÉS

Création en 2004

2000 formateurs accompagnés par an

Intervention auprès de 200 CFA chaque année

25 consultants spécialisés



TECHNOPOLYS

SITE WEB

technopolys.fr

PÔLE D'EXCELLENCE RÉFÉRENCÉ COMME CENTRE PILOTE DU RÉSEAU ANFA, TECHNOPOLYS FORME EXCLUSIVEMENT À TOUS LES MÉTIERS DE L'AUTOMOBILE, DES DEUX ROUES ET DES VÉHICULES DE TRANSPORTS ROUTIERS. IL EST L'UN DES PLUS IMPORTANTS SITES DE FRANCE SPÉCIALISÉ DANS LA FORMATION EN ALTERNANCE POUR CES MÉTIERS.

L'OFFRE

TECHNOPOLYS dispense des formations en alternance qui préparent à l'obtention de certifications et titres de la Branche professionnelle (CQP et titres professionnels) et de diplômes d'Etat (CAP, Mention complémentaire, BAC PRO, BTS).

L'ADN de TECHNOPOLYS est préparer et anticiper l'impact des mutations technologiques par la formation des futurs professionnels du secteur.

Il propose un très large éventail de formations dans les filières suivantes :

- La maintenance et réparation des voitures particulières
- La maintenance et réparation des véhicules Transport routier
- La maintenance et réparation des motocycles
- La maintenance et réparation des cycles
- La carrosserie-peinture
- Le commerce et services

LES CHIFFRES CLÉS

+ 750 alternants par an en formation, dont environ 250 dans le Véhicule Industriel

Recrutement sur 19 départements

92 % de taux de réussite aux examens

82 % d'insertion professionnelle dans les métiers préparés

8000 m2 de surfaces de formation (plateaux techniques, labs et salles de cours)

LES ORGANISMES DE FORMATION PARTENAIRES



Université
de Lille

Formation
continue et
alternance

UNIVERSITÉ DE LILLE

SITE WEB

univ-lille.fr

RENFORCER LE POUVOIR D'AGIR DES INDIVIDUS PAR LE DÉVELOPPEMENT DE LEURS CONNAISSANCES ET DE LEURS COMPÉTENCES MAIS AUSSI PAR LEURS CAPACITÉS D'ANALYSE ET D'ACCÈS AU MONDE DU TRAVAIL, TELLE EST L'AMBITION DES FORMATIONS PROFESSIONNELLES PROPOSÉES PAR L'UNIVERSITÉ DE LILLE : FORMER LES TALENTS QUI VONT AGIR SUR LE MONDE !

L'OFFRE

Akteur majeur de la transition globale, l'Université de Lille développe des formations professionnelles de haut niveau avec l'ambition de former ou perfectionner des talents en capacité de gérer des projets, d'avoir une vision prospective et de résoudre des problèmes complexes.

Les offres de formation continue de l'Université de Lille couvrent tous les domaines d'activité et d'expertise, avec une excellence reconnue par la labellisation de ses enseignements dans les secteurs du « numérique », de « la santé », « le climat et l'environnement » et « les mutations sociales et culturelles ». Quel que soit votre besoin pour monter en compétences, accéder à des formations diplômantes de haut niveau, réussir une reconversion ou pour bâtir un plan de formation personnalisé, la Formation Continue et d'Alternance de l'Université de Lille saura vous accompagner dans votre projet.



LES CHIFFRES CLÉS

L'Université de Lille, c'est **12 189 stagiaires en formation continue** avec un accès possible à l'ensemble de nos diplômes, **mais également** des formations courtes et sur-mesure **qui visent à répondre à des besoins spécifiques d'entreprises et de branches professionnelles.**

DIDIER DURRIEU EST CONSULTANT EXPERT DANS LE DOMAINE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS.

L'OFFRE

La formation FG PR, la Prévention des risques dans l'entreprise automobile, animée par Didier Durrieu, a été pensée pour permettre aux formateurs de qualifier et préciser la définition des facteurs de risques professionnels dans le secteur automobile au moyen d'une méthode homogène, simple et efficace.

A l'issue de cette formation, les formateurs PSE auront construit une représentation plus fine des pratiques à risques en atelier et disposeront des outils méthodologiques sur l'analyse des risques professionnels. Pour ce faire, le recours à des analyses en situation réelle contextualisée secteur automobile est privilégié.

DIDIER DURRIEU



Des assistantes à votre écoute :

RÉGIONS :

Île-de-France, Hauts-de-France, Grand Est,
Auvergne-Rhône-Alpes, Centre-Val de Loire,
Normandie

Stéphanie COURTOIS
courtoiss@anfa-auto.fr



RÉGIONS :

Bretagne, Pays de la Loire Sud, Provence-Alpes-
Côte d'Azur, Corse, Occitanie, Bourgogne,
Franche-Comté, Nouvelle Aquitaine

Adeline HAQUIN
haquina@anfa-auto.fr

ANFA Siège national

01 41 14 16 18
www.anfa-auto.fr

**Service Accompagnement des Établissements
et Mobilité Européenne**

f2f@anfa-auto.fr