



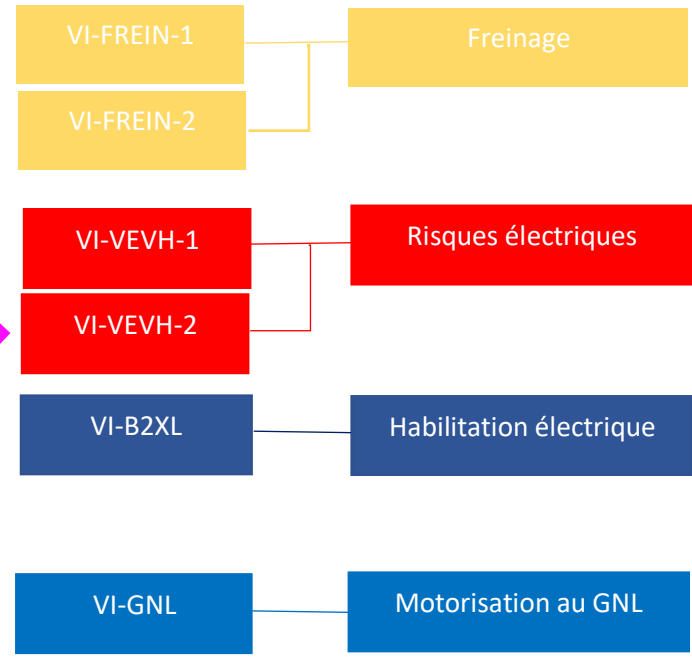
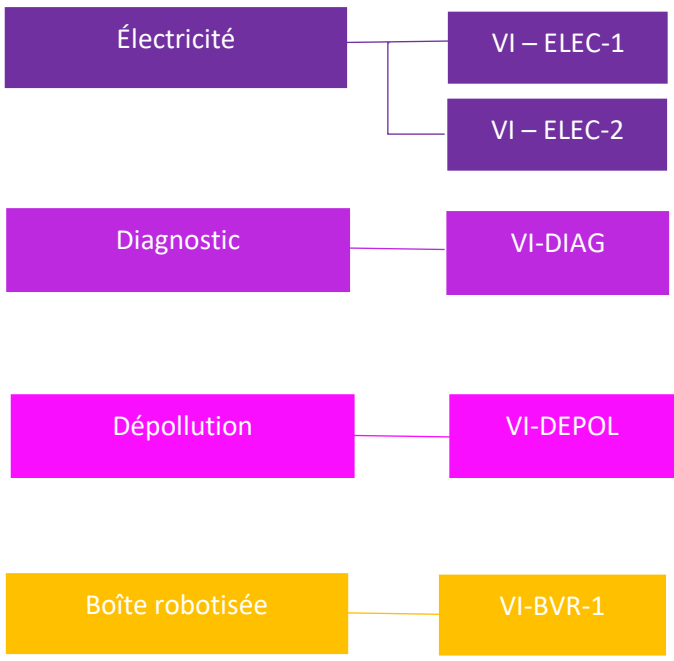
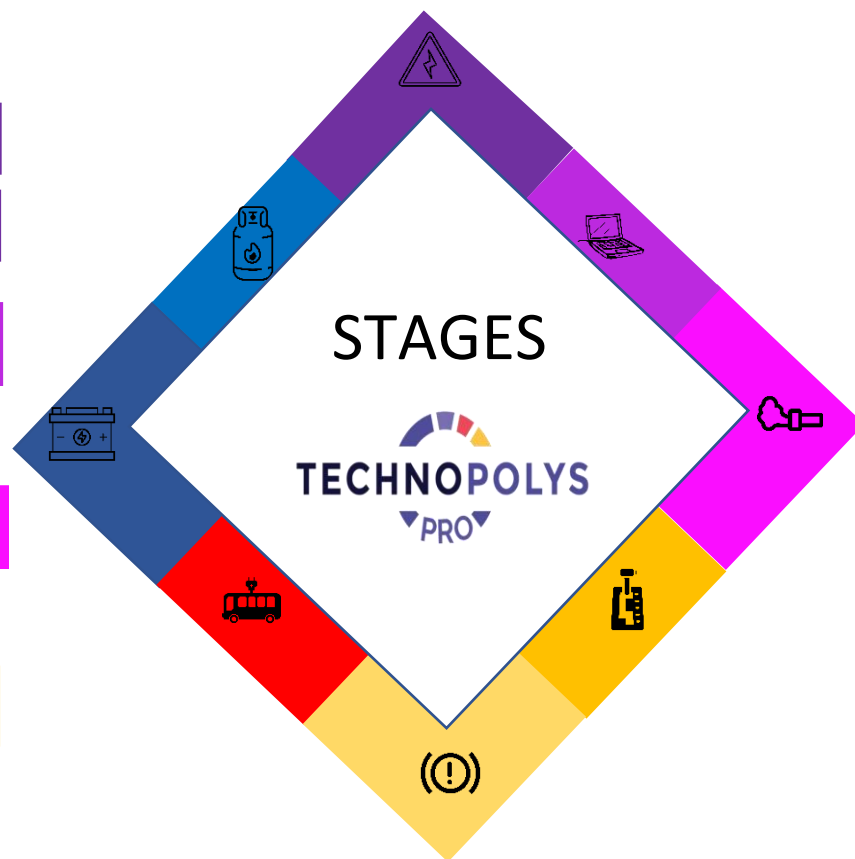
TECHNOPOLYS

PRO



CATALOGUE 2022/2023

Technopolys Pro
43 Rue de l'Érier, 73290 La Motte Servolex
04.79.65.04.90
Formation.auto@technopolys.fr





L'électricité et ses fondamentaux

Niveau 1

Prérequis

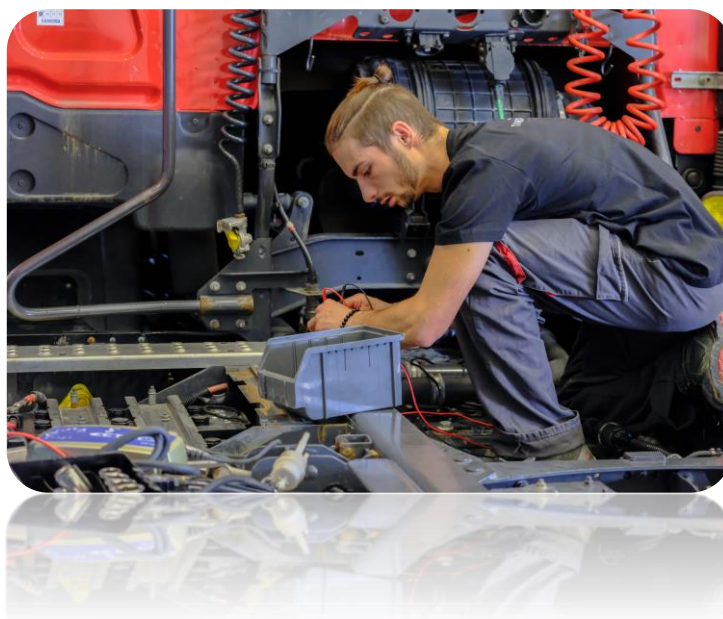
- Notion d'électricité de base.

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Maîtriser les bases fondamentales de l'électricité.
- Identifier et expliquer les fonctions des éléments électriques des véhicules industriels.
- Identifier les faisceaux électriques afin d'assurer leurs entretiens et leurs réparations.



Contenus théoriques

- Le circuit électrique :
 - Les grandeurs (tension, courant...)
 - Les constituants (les générateurs, les conducteurs, les éléments de protection...)
 - Le magnétisme et l'électromagnétisme.
- Les batteries (la technologie, les différents câblages, le contrôle et le diagnostic).
- Le circuit de démarrage.
- Le circuit de charge.

Contenus pratiques

- Câblage des feux sur véhicule.
- Câble des feux sur maquette.
- Contrôle du circuit de charge.
- Contrôle du circuit de démarrage.
- Remise en état des faisceaux et des connecteurs.
- Recherche de pannes sur le circuit d'éclairage et de signalisation.

Durée

2 jours



Disponible



Les capteurs, les actionneurs et le multiplexage.

Niveau 2

Prérequis

- Stage électricité niveau 1.

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Appréhender les principes de la gestion électronique.
- Identifier le fonctionnement des capteurs et actionneurs.
- Analyser les réseaux de communication multiplexée des véhicules industriels.



Contenus théoriques

- La gestion électronique
- Les signaux PWM.
- Utiliser un oscilloscope.
- Les capteurs de mesures physiques (magnétiques, magnétostatiques, résistifs, les radars...)
- Les actionneurs (les électrovannes, les électrovalves, les moteurs...)
- Le multiplexage (La constitution d'un réseau multiplexé, le calculateur, la trame, les protocoles...)

Contenus pratiques

- Technique de mesure à l'oscilloscope.
- Le capteur L.V.D.T
- Le pont diviseur de tension et les thermistances
- Les capteurs de rotation et de position
- Les capteurs de courant
- Le capteur de pression
- Les électrovalves et les électrovannes
- Les boîtiers papillons motorisés
- Contrôles élémentaires d'un bus CAN
- Interprétation des mesures de tension du réseau multiplexé
- Localisation d'une panne électrique sur un réseau multiplexé avec un outil de diagnostic

Durée

3 jours



En cours de conception



Acquisition des logiques de dépannage et de diagnostic

Prérequis

- Connaissances générales sur les éléments constitutifs d'un véhicule industriel.
- Maîtriser l'utilisation du multimètre et de l'oscilloscope.

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Acquérir une logique de diagnostic structurée et applicable à tout type de système.
- Maîtriser l'utilisation d'une valise de diagnostic dans un processus de diagnostic.
- Maîtriser l'utilisation de l'ensemble des instruments de mesures nécessaires au diagnostic.



Contenus théoriques

- Rappels sur l'utilisation des outils de mesures électriques.
- Présentation du raisonnement logique du dépannage.
- Explication sur les modes d'utilisation (code défauts, test, calibrage, paramétrage...)

Contenus pratiques

- Utilisation d'outils diagnostics sur véhicule pour réaliser des relevés de codes défaut.
- Recherche de panne sur véhicule.
- Contrôles et tests sur véhicule à l'aide d'outil diagnostic.
- Calibrage et paramétrage.

Durée

2 jours



En cours de conception



Les systèmes de dépollution

Prérequis

- Connaissances des différents systèmes d'injection Diesel pilotée.

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Appréhender la réglementation en vigueur.
- Identifier les éléments polluants liés à la réglementation en vigueur.
- Reconnaître les différentes technologies de la dépollution.



Contenus théoriques

- La réglementation d'homologation.
- Le contrôle de la pollution en après-vente (mesure de pollution, niveau sonore ...)
- La combustion et les polluants (la combustion, la toxicité des gaz)
- La suralimentation (les turbocompresseurs, la suralimentation bi-étagée...)
- Le catalyseur d'oxydation.
- Le filtre à particules.
- Le recyclage de gaz d'échappement.
- La régulation de l'EGR.
- Technologie de dépollution SCR.

Contenus pratiques

- Identification des différents dispositifs de dépollution sur le véhicule Renault.
- Identification des différents dispositifs de dépollution sur le véhicule Iveco.
- Dépose du FAP et contrôle du système.
- Contrôle des éléments annexes.
- Contrôle du système E.G.R.
- Contrôle du système S.C.R.

Durée

2 jours



En cours de conception



Les boîtes de vitesses robotisées

Prérequis

- Fondamentaux de la BV classique.
- Utilisation d'instruments de mesure.

Personnel concerné

- Technicien d'atelier

Objectifs de la formation

- Analyser le principe de fonctionnement des boîtes de vitesses robotisées.
- Développer la logique maintenance et diagnostic des boîtes de vitesses robotisées.
- Effectuer les contrôles liés au fonctionnement des boîtes de vitesses sur véhicule et/ou déposée.



Contenus théoriques

- Les différents types de boîtes de vitesses des véhicules industriels
- Les généralités sur les boîtes de vitesses robotisées
- Les composants des boîtes de vitesses robotisées
- Liaison moteur - boîte de vitesses
- Le rôle d'une boîte de vitesses
- Les chaînes cinématiques des rapports
- Le doubleur de gamme
- Le frein d'arbre et dispositifs de synchronisation
- Le passage des rapports
- Les boîtiers de commande
- Les évolutions des boîtes de vitesses robotisées des VI
- Le refroidissement et la lubrification
- Les différentes stratégies de fonctionnement des boîtes de vitesses robotisées
- Les mesures physiques des capteurs et des actionneurs

Contenus pratiques

- Identification des composants de la boîte de vitesses Optidriver (sur véhicule et sur BV déposée).
- Analyse des rapports de la boîte de vitesses ZF AS-Tronic.
- Réalisation des chaînes cinématiques des rapports sur la boîte de vitesses Optidriver.
- Dépose, démontage et montage de frein d'arbre.
- Dépose/ repose de la commande robotisée et contrôle du passage des rapports.
- Réalisation des calibrages sur véhicule.
- Réalisation des mesures physiques des capteurs et actionneurs.

Durée

3 jours



Disponible



Le système de freinage pneumatique des VI

Prérequis

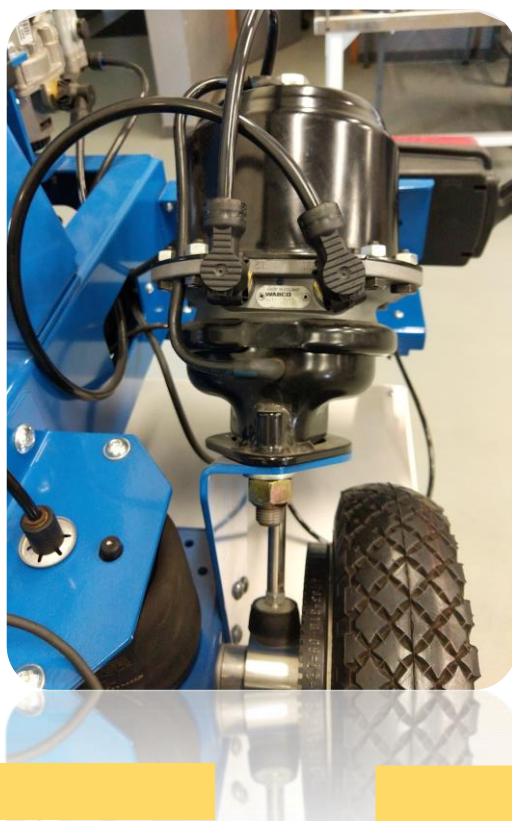
- Aucun

Personnel concerné

- Technicien d'atelier

Objectifs de la formation

- Analyser la réglementation liée au freinage pneumatique.
- Identifier le principe de fonctionnement et reconnaître les composants des systèmes de freinage pneumatique.
- Découvrir le système de freinage EBS.



Contenus théoriques

- La réglementation liée au freinage :
 - La réglementation CEE,
 - La réglementation ABS,
 - Le contrôle technique du freinage,
 - La codification des orifices.
- Le principe du freinage pneumatique.
- Les composants des systèmes de freinage pneumatique.
- Le circuit de freinage pneumatique avec la technologie EBS.

Contenus pratiques

- Découverte du circuit de freinage pneumatique.
- Entretien et maintenance des composants pneumatiques.
- Diagnostic d'un circuit de freinage pneumatique élémentaire.
- Diagnostic d'un circuit de freinage pneumatique avec la technologie EBS.
- Diagnostic du système électronique de la technologie EBS

Durée

2 jours



Disponible



Les systèmes de freinage ABS/EBS

Prérequis

- Connaissances sur le système de freinage pneumatique.

Personnel concerné

- Technicien d'atelier.

Objectifs de la formation

- Appréhender et mettre en œuvre la réglementation européenne en vigueur.
- Identifier les systèmes de freinage à commande électronique (EBS).
- Analyser les systèmes de freinage ABS et EBS équipant les véhicules industriels



Contenus théoriques

- La classification des véhicules, la réglementation du freinage Les caractéristiques principales.
- Les caractéristiques complémentaires de la remorque.
- La codification des orifices et des canalisations La notion de décélération, le temps de réponse.
- Rôle de l'EBS dans le fonctionnement du véhicule
- Gestion de la production d'air A.P.M.
- Spécificités production d'air comprimé pour les véhicules électriques.
- Les différentes stratégies de fonctionnement du système de freinage EBS.
- Les spécificités liées aux cars et bus.
- Le système de freinage EBS Bosch Le système de freinage EBS Wabco.
- Les nouvelles fonctionnalités du freinage EBS.
- Les opérations d'entretien, de diagnostic et de réglages d'un système de freinage EBS

Contenus pratiques

- Contrôle du fonctionnement d'un module de gestion de la production d'air APM.
- Contrôle et analyse des pressions d'air d'un système de freinage EBS sur véhicule ou maquette.
- Localisation et identification des composants d'un système de freinage EBS sur véhicule ou maquette.
- Mesure des pressions d'un système de freinage EBS en mode sauvegarde ou maquette.
- Réalisation des opérations d'entretien et de diagnostic d'un système de freinage EBS
- Contrôle à l'aide d'un multimètre et un oscilloscope les capteurs et actionneurs du système de freinage EBS

Durée

2 jours



Disponible



La prévention des risques électriques

Pré-requis

- Notion d'électricité de base.

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme NF C18-550
- Réaliser des interventions sur les véhicules industriels électriques ou hybrides dans le respect de la norme NF C18-550

Cette formation permet de délivrer un avis en vue d'habilitation



Contenus théoriques

- Découvrir l'habilitation.
- Les risques électriques.
- Quel niveau d'habilitation ?
- Rôle et limite du personnel habilité/ non habilité.
- Les moyens de protection.
- Les règles de sécurité.

Contenus pratiques

- Le titre d'habilitation.
- Evaluation intervenant.
- Evaluation chargé de travaux.
- Outillage.
- EPI.
- Déroulé d'une activité (Reconstituer toutes les étapes d'une consignation / intervention / déconsignation.)

Durée

2 jours



Disponible



Maintien de qualification « la prévention des risques électriques »

Pré-requis

- Formation : la prévention des risques électriques

Personnel concerné

- Technicien atelier.

Objectifs de la formation

- Identifier les risques inhérents à l'exécution d'opérations sur véhicules électriques et hybrides en référence à la norme NF C18-550
- Réaliser des interventions sur les véhicules industriels électriques ou hybrides dans le respect de la norme NF C18-550.

Cette formation permet de délivrer un avis en vue d'habilitation



Contenus théoriques

- Les risques électriques (les effets et les dangers du courant électrique)
- Rappel des fondamentaux de la sécurité électrique :
 - Les interdits et le comportement,
 - La consignation et la déconsignation,
 - Définition des zones à risques.

Contenus pratiques

- Evaluation chargé de travaux.
- Evaluation intervenant (consignation / intervention / déconsignation).
- Analyse de risque.
- Le rôle des personnels habilités et non habilités dans l'atelier.
- Zone et titre d'habilitation.

Durée

1 jour



Disponible



Préparation à l'habilitation B2XL « opération batterie »

Prérequis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien d'atelier

Objectifs de la formation

- Identifier les risques inhérents à l'exécution des opérations batterie dans le respect de la norme NF C18-550
- Réaliser des interventions sur le système de stockage de l'énergie électrique d'un véhicule industriel (batteries de servitudes et de démarrage) dans le respect de la norme NF C18-550

Cette formation permet de délivrer un avis en vue d'habilitation



Contenus théoriques

- L'habilitation et les risques électriques.
- L'environnement et les différents intervenants.
- Les différents niveaux d'habilitations.
- Les moyens de protections.
- Les opérations sur batteries.
- Les règles d'hygiène et de sécurité.
- Le formateur et le stagiaire.

Contenus pratiques

- Respect des instructions données.
- Identification des différents intervenants.
- Organisation, délimitation et signalisation de la zone de travail.
- Respect de la zone de travail.
- Elimination des risques de présence de tension dans la zone 4.
- Vérification et utilisation de matériel et d'outillage appropriés.
- Identification et contrôle des équipements de protection collective et individuelle.

Durée

1 jour



Disponible



La technologie GNL des VI

Prérequis

- Aucun

Personnel concerné

- Technicien atelier

Objectifs de la formation

- Appréhender et mettre en œuvre la réglementation et les procédures de sécurité.
- Analyser l'architecture et le fonctionnement des motorisations fonctionnant au GNL.
- Identifier les systèmes de l'injection de gaz et des allumages commandés



Contenus théoriques

- Le méthane de l'exploitation à la pompe.
- Les normes, les réglementations et l'impact environnemental.
- Les dangers, la sécurité et la mise en œuvre dans les ateliers.
- La maintenance APV et le remplissage de réservoir
- Fonctionnement du moteur à gaz.
- Le traitement des gaz d'échappement.
- La gestion électronique

Contenus pratiques

- Réalisation des contrôles du réservoir GNL.
- Mise en sécurité et test d'étanchéité sur circuit GNL.
- Identification et analyse du fonctionnement de la motorisation gaz.
- Identification du principe de fonctionnement de l'injection gaz et des allumages commandés.
- Analyse et mesure des valeurs des capteurs et actionneurs du système GNL

Durée

2 jours



En cours de conception