

REFERENTIEL

TFP

*Commission Paritaire
Nationale des Services
de l'Automobile*

**Titre à Finalité Professionnelle
Technicien Expert Après-Vente Automobile**

**Mai 2024
(3^{ème} édition)**

RÉFÉRENTIEL

Titre à Finalité Professionnelle



"TECHNICIEN EXPERT APRÈS-VENTE AUTOMOBILE"

Pour accéder à la qualification : "Technicien Expert Après-Vente Automobile" (échelon 12) de la Convention Collective des Services de l'Automobile

Mode d'accès :

Formation continue salariés, contrat de professionnalisation, contrat d'apprentissage, demandeurs d'emploi (POEC et hors POEC) et VAE

Code RNCP : 36886

CPN : Mai 2024
Dépôt légal : Juin 2024
Edition : 3^{ème} édition

[SOMMAIRE RÉFÉRENTIEL]

Titre à Finalité Professionnelle

→ → Technicien Expert Après-Vente Automobile

→	Préambule	1
→	Organisation des référentiels	3
→	Informations sur le référentiel TFP	5

REFERENTIEL D'ACTIVITES ET DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

→	Extrait de la fiche de qualification RNQSA	9
→	Présentation du métier	11
→	Interface activités / blocs de compétences	13

REFERENTIEL D'EVALUATION

→	Conditions d'évaluation suite à un parcours de formation	27
→	Conditions d'évaluation pour les candidats en VAE	35

REFERENTIEL DE FORMATION

→	Savoirs associés par blocs et unités de compétences constitutifs du TFP	41
→	Cadre de la formation en alternance	73

ANNEXE

→	Fiche de qualification du RNQSA	82
---	---------------------------------------	----

PREAMBULE

1. Le Titre à finalité professionnelle¹

Le Titre à finalité professionnelle (TFP) est une certification délivrée par la Branche et élaborée en réponse aux besoins des professionnels des services de l'automobile. Il est constitué en blocs et unités de compétences. Chaque Titre à finalité professionnelle est créé ou renouvelé par décision de la commission paritaire nationale (CPN).

L'Association Nationale pour la Formation Automobile (ANFA) gère l'ensemble du dispositif de certification de la Branche des Services de l'Automobile².

2. L'accès au TFP

Plusieurs voies d'accès permettent l'acquisition d'un Titre à finalité professionnelle de la branche :

- le contrat d'apprentissage
- le contrat de professionnalisation
- la formation continue dont PRO-A
- la POEC, ou certains dispositifs s'adressant aux demandeurs d'emploi
- la VAE

Ces modes d'accès peuvent être conjugués pour obtenir un Titre à finalité professionnelle.

Le Titre à finalité professionnelle est accessible après un parcours de formation, pour des salariés comme des demandeurs d'emploi, par la voie du contrat de professionnalisation ou en contrat d'apprentissage ou par la validation des acquis de l'expérience (VAE). Pour l'accès au TFP par la voie de la VAE, l'intéressé peut engager sa démarche dès lors qu'il a été préalablement déclaré recevable.

Selon les dispositions de l'accord paritaire national du 20 janvier 2004, complété par l'avenant du 28 avril 2011 et l'avenant 71 du 3 juillet 2014 relatif aux certificats de qualification professionnelle, le dispositif du Titre à finalité professionnelle s'adresse aux personnes suivantes :

- jeunes de 16 à 25 ans ainsi qu'adultes éligibles à un dispositif de formation en alternance
- salariés de la branche
- personnes issues de la profession, en recherche d'emploi, et souhaitant acquérir une qualification propre et faciliter leur réinsertion
- salariés ou demandeurs d'emploi, relevant d'un autre secteur d'activité, et souhaitant une reconversion professionnelle dans la branche des services de l'automobile

3. Les organismes préparant au Titre à finalité professionnelle

Les organismes préparant au Titre à finalité professionnelle font l'objet d'une habilitation délivrée par l'ANFA. Le cahier des charges d'habilitation, disponible sur le site de l'ANFA ou auprès de ses services, en définit les modalités.

¹ Accord paritaire national du 20 janvier 2004 complété par les avenants du 28 avril 2011 et du 3 juillet 2014.

² Accord paritaire national du 26 janvier 2011 relatif aux activités et aux missions de l'ANFA.

— [ORGANISATION DES REFERENTIELS

Le Titre à finalité professionnelle « Technicien Expert Après-Vente Automobile » est composé de trois référentiels :

→ Un référentiel d'activités et de compétences professionnelles :

Il décrit les activités, blocs de compétences et unités de compétences. Il est constitué en miroir de la fiche de qualification visée et se décline comme suit :

- le descriptif de l'activité telle que décrite dans la fiche de qualification du Répertoire National des Qualifications des Services de l'Automobile (RNQSA)
- la présentation du métier
- une interface avec :
 - l'intitulé de la qualification (dénomination de la qualification visée),
 - les blocs de compétences constitués d'unités de compétences regroupées de façon cohérente et homogène, associés aux activités.

→ Un référentiel d'évaluation :

Un document unique concernant les règles générales d'accès à la certification, validé par les partenaires sociaux de la branche, est téléchargeable sur le site de l'ANFA : www.anfa-auto.fr .

Pour compléter ce document, ce référentiel contient un référentiel d'évaluation qui décrit les conditions d'évaluation de ce Titre à finalité professionnelle pour chacune des voies d'accès :

- Suite à un parcours de formation
- Suite à un parcours de validation des acquis de l'expérience

Il précise les critères et les modalités d'évaluation par bloc de compétences.

→ Un référentiel de formation :

Le référentiel de formation précise les savoirs associés par blocs et unités de compétences constitutifs du Titre à finalité professionnelle.

Il précise le cadre de la formation en contrat en alternance, définit notamment les prérequis conseillés et la durée de formation qui doit être inscrite au contrat.

S'agissant du cadre de la formation continue et des actions à destination des demandeurs d'emploi (hors POEC), les objectifs et contenus de formation seront déclinés par les organismes de formation à partir des compétences visées et des savoirs associés en lien avec les activités visées, en prenant en compte le niveau des candidats au début du parcours de formation.

— [INFORMATIONS SUR LE RÉFÉRENTIEL TFP

Le référentiel du Titre à finalité professionnelle "**Technicien Expert Après-Vente Automobile**" a été **validé par la CPN de Mai 2024**. Il remplace la précédente version du référentiel datant de Décembre 2022.

Les **principales modifications** portent sur :

- Les blocs de compétences et leurs unités constitutives pour intégrer les évolutions technologiques liées au diagnostic et à la remise en conformité des véhicules électriques et hybrides
- Le référentiel d'évaluation
- Le référentiel de formation
- La durée de la formation

Il est **applicable** par tous les organismes de formation habilités par les services de l'ANFA pour toutes les actions démarrant à partir du 1^{er} janvier 2025.

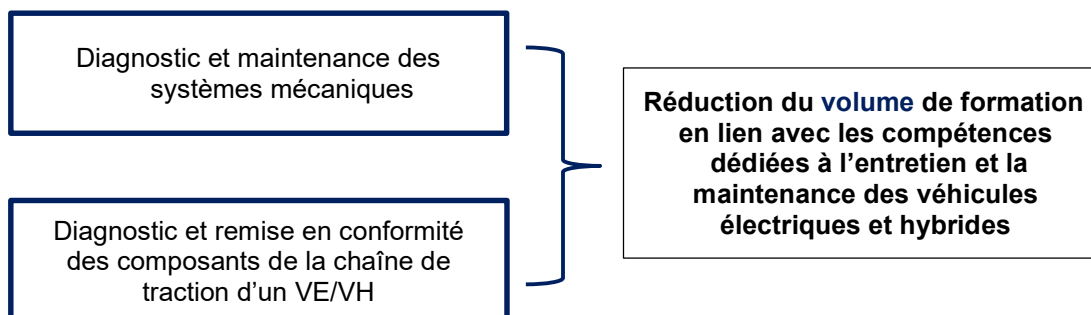
Les Correspondances

Le TFP est composé de Blocs de compétences (BC) dont les correspondances sont les suivantes :

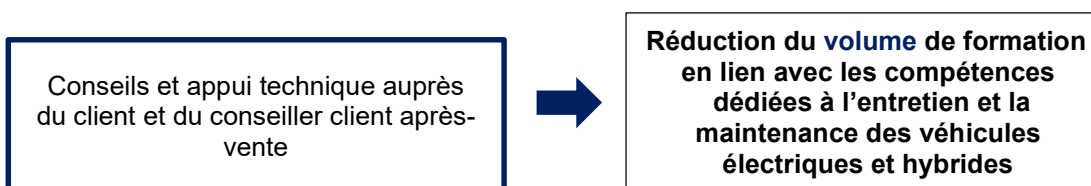
TFP Technicien expert après-vente automobile 2^{ème} édition – Décembre 2022		TFP Technicien expert après-vente automobile 3^{ème} édition – Mai 2024		Correspondance totale ou sans correspondance
BC	Contrôle et remise en état des systèmes d'injection et de dépollution	BC	Diagnostic et remise en conformité des systèmes d'injection et de dépollution (essence / diesel)	Sans correspondance
BC	Diagnostic des systèmes d'injection et de dépollution essence / diesel	BC		
BC	Diagnostic et remise en état des systèmes à gestion électronique / multiplexée	BC	Diagnostic et remise en conformité des systèmes à gestion électronique / multiplexée	Sans correspondance
BC	Diagnostic des systèmes mécaniques	BC	Diagnostic et maintenance des systèmes mécaniques	Sans correspondance
BC	Maintenance des systèmes mécaniques	BC		
BC	Diagnostic et intervention sur les systèmes de motorisation alternative	BC	Diagnostic et remise en conformité des composants de la chaîne de traction d'un VE/VH	Totale
		BC	Diagnostic et remise en conformité des systèmes à carburants alternatifs	Totale
BC	Conseil et appui technique auprès du client et du réceptionnaire	BC	Conseils et appui technique auprès du client et du conseiller client après-vente	Sans correspondance*

BC	Transmission des savoir-faire et connaissances techniques	BC	Transmission des savoir-faire et connaissances techniques	Totale
----	---	----	---	--------

Les titulaires du CCB « Réaliser l'entretien et la maintenance d'un véhicule électrique et hybride » pourront bénéficier d'un aménagement de parcours* en lien avec les BC suivants :



Les titulaires du CCB « Conseils en électromobilité » pourront bénéficier d'un aménagement de parcours* en lien avec le BC suivant :



* La durée du parcours de formation devra être ajustée en tenant compte des compétences déjà acquises par le candidat. L'ANFA se réserve le droit d'accepter ou de refuser la durée proposée.

Ce référentiel prévoit **l'accès du Titre à finalité professionnelle "Technicien Expert Après-Vente Automobile"** par :

- La formation dans le cadre du contrat de professionnalisation ou en contrat d'apprentissage
- La formation continue pour les salariés
- La formation pour les demandeurs d'emploi
- La validation des acquis de l'expérience

REFERENTIEL D'ACTIVITES ET DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Titre à Finalité Professionnelle

→ "Technicien Expert Après-Vente Automobile"



TECHNICIEN EXPERT APRES-VENTE AUTOMOBILE

(Extrait de la fiche de qualification A.12.2 - RNQSA)

→ **Intitulé de la qualification :**

Technicien expert après-vente automobile

→ **Objet de la qualification :**

- Les moteurs thermiques et équipements périphériques,
- L'ensemble des systèmes de conduite, confort et sécurité des véhicules.

Le titulaire de la qualification assure la fonction de référent technique du service après-vente ; à ce titre, il effectue une mission d'appui et de formation technique.

→ **Contenu de la qualification :**

A - Activités techniques :

- Toutes activités de maintenance préventive et corrective des véhicules, portant sur :
 - . moteurs thermiques et équipements périphériques,
 - . ensembles mécaniques,
 - . systèmes électriques / électroniques / pneumatiques / hydrauliques et optiques assurant la conduite, le confort et la sécurité du véhicule.
- Pose d'accessoires sur véhicules.

Les opérations de maintenance mentionnées ci-dessus requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à :

- L'établissement de diagnostics,
- La mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais.

Elles supposent également la capacité d'interprétation de grandeurs physiques ainsi que la maîtrise de l'utilisation des équipements et des modes de diagnostic et de contrôle, y compris à distance.

B - Organisation et gestion de la maintenance :

B.1 - Organisation de la maintenance :

- En relation avec les services du constructeur et/ou de l'équipementier : réception / transmission d'informations à caractère technique,
- Mise à jour et classement de la documentation technique,
- Planification de l'intervention,
- Agencement et entretien du poste de travail /de l'outillage,
- Application des procédures qualité en vigueur dans l'entreprise.

B.2 - Gestion de la maintenance :

- Conseils techniques et d'utilisation auprès de la clientèle,
- Établissement de tout document d'atelier utile,
- Établissement de devis, d'OR...,
- Participation ponctuelle, en relais du réceptionnaire, aux opérations d'accueil clientèle et de restitution des véhicules.

B.3 - Fonction formation technique :

- Réalisation d'actions de formation technique à l'attention des collaborateurs du S.A.V.,
- Participation à l'élaboration du plan de formation de l'entreprise / tutorat de jeunes en formation alternée,
- Appui technique aux collaborateurs du S.A.V.

C - Particularités :

- Interventions sur véhicules électriques et spécifiques ou sur systèmes GPL ou GNV ou sur équipement nécessitant une habilitation.

PRESENTATION DU METIER

Que fait le Technicien Expert Après-Vente Automobile ?

Le Technicien Expert Après-Vente Automobile a la capacité d'intervenir sur tout type de véhicules, y compris sur les véhicules disposant des dernières technologies (GPLc/GNV, électrique/hybride).

Il assure le diagnostic et la remise en conformité d'un ensemble de systèmes et intervient notamment sur les pannes complexes :

- des moteurs thermiques (essence/diesel)
- des systèmes multiplexés
- des systèmes mécaniques
- des éléments constitutifs de la chaîne de traction d'un VE/VH
- des systèmes GPLc/GNV

Il est le référent technique pour l'ensemble des acteurs de l'après-vente. Il vient notamment en appui du conseiller client après-vente pour apporter son expertise technique.

Il doit aussi être en mesure de mettre en place des séquences de formations techniques auprès des collaborateurs de l'atelier.

Il intervient dans les entreprises qui réalisent régulièrement des opérations de diagnostic électrique et électronique.

Quel est son lieu de travail ?

Le Technicien expert de l'après-vente automobile est amené à intervenir auprès de différents acteurs de l'après-vente automobile, dans des structures à échelles variées, côtoyant ainsi différents publics.

Il intervient auprès des réseaux des constructeurs répartis en deux niveaux :

- Les réparateurs agréés de niveau 1 (RA1 / concessions), en charge de la vente de véhicules et de pièces de rechanges et disposant d'ateliers de réparation ;
- Les réparateurs agréés de niveau 2 (RA2 / agents), dont l'activité se concentre majoritairement autour de l'entretien et de la réparation des véhicules.

Également, il intervient pour des indépendants qui rassemblent une diversité de profils, entre autres :

- Les centres automobiles distributeurs de produits et d'équipements et proposant un atelier de montage et d'entretien automobile ;
- Les MRA opérant des activités de réparation et d'entretien, rattachés ou non à une enseigne ou à un constructeur.
- Les indépendants sans enseigne ou les micro-entreprises.

TFP Technicien Expert Après-Vente Automobile (TEAVA)

Activités

Blocs de compétences

BC-I : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES D'INJECTION ET DE DEPOLLUTION (ESSENCE / DIESEL)

Toutes activités de maintenance préventive et corrective des véhicules, portant sur les moteurs thermiques et équipements périphériques

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à la mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à l'établissement de diagnostics.

C-I-1 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'injection essence (directe ou indirecte), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-2 : Remettre en conformité les systèmes d'injection essence (directe ou indirecte), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-3 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'injection diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-4 : Remettre en conformité les systèmes d'injection diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-5 : Réaliser le diagnostic des systèmes de dépollution essence, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-6 : Remettre en conformité les systèmes de dépollution essence, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-7 : Réaliser le diagnostic des systèmes de dépollution diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-8 : Remettre en conformité les systèmes de dépollution diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suralimentation essence, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-10 : Remettre en conformité les systèmes de suralimentation essence, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suralimentation diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-12 : Remettre en conformité les systèmes de suralimentation diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-I-13 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

BC-II : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES A GESTION ELECTRONIQUE / MULTIPLEXEE

Toutes activités de maintenance préventive et corrective des véhicules, portant sur les systèmes électriques / électroniques / pneumatiques / hydrauliques et optiques assurant la conduite, le confort et la sécurité du véhicule.

Pose d'accessoires sur véhicules.

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à la mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais.

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à l'établissement de diagnostics.

C-II-1 : Réaliser le diagnostic des systèmes de climatisation régulée, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

C-II-2 : Remettre en conformité les systèmes de climatisation régulée, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

C-II-3 : Réaliser le diagnostic des boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-4 : Remettre en conformité les boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-5 : Réaliser le diagnostic des transmissions à 4 roues motrices, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-6 : Remettre en conformité les transmissions à 4 roues motrices, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-7 : Réaliser le diagnostic des boîtes de vitesses automatiques et à variation continue, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-8 : Remettre en conformité les boîtes de vitesses automatiques et à variation continue, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de sécurité active, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-10 : Remettre en conformité les systèmes de sécurité active, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'aide à la conduite (ADAS), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-12 : Remettre en conformité les systèmes d'aide à la conduite (ADAS), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-13 : Réaliser le diagnostic des dispositifs de mise en veille du moteur thermique (STOP AND START), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-14 : Remettre en conformité les dispositifs de mise en veille du moteur thermique (STOP AND START), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-15 : Contrôler les systèmes pyrotechniques automobiles, en vérifiant l'état des composants selon des valeurs de références et en appliquant la méthode d'intervention appropriée, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-16 : Remettre en conformité les systèmes pyrotechniques automobile en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-17 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suspensions pilotées, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-18 : Remettre en conformité les systèmes de suspensions pilotées en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-II-19 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

BC-III : DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES

Activités de maintenance préventive et corrective des véhicules portant sur les ensembles mécaniques

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à la mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à l'établissement de diagnostics.

C-III-1 : Réaliser le diagnostic du circuit de climatisation (classique ou réversible), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

C-III-2 : Réaliser la maintenance du circuit de climatisation (classique ou réversible), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour le remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

C-III-3 : Réaliser le diagnostic des transmissions mécaniques, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, de sécurité/environnement.

C-III-4 : Réaliser la maintenance des transmissions mécaniques, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-5 : Réaliser le diagnostic des trains roulants, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-III-6 : Réaliser la maintenance des trains roulants, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-7 : Réaliser le diagnostic des moteurs thermiques et de leurs circuits périphériques (circuits de lubrification, distribution et de refroidissement), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-III-8 : Réaliser la maintenance des moteurs thermiques et de leurs circuits périphériques (circuits de lubrification, distribution et de refroidissement), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de freinage, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-III-10 : Réaliser la maintenance des systèmes de freinage, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'embrayage (embrayage simple, double embrayage, convertisseur), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-12 : Réaliser la maintenance des systèmes d'embrayage (embrayage simple, double embrayage, convertisseur), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-13 : Réaliser le diagnostic des systèmes de direction, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-14 : Réaliser la maintenance des systèmes de direction, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

C-III-15 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

BC-IV : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITÉ DES COMPOSANTS DE LA CHAÎNE DE TRACTION D'UN VE/VH

Interventions sur véhicules électriques et spécifiques ou sur systèmes GPL ou GNV ou sur équipement nécessitant une habilitation

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à la mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à l'établissement de diagnostics.

C-IV-1 : Réaliser le diagnostic de l'électronique de puissance de la chaîne de traction (courant alternatif et continu), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-2 : Remettre en conformité l'électronique de puissance de la chaîne de traction (courant alternatif et continu), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-3 : Réaliser le diagnostic du moteur électrique, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-4 : Remettre en conformité le moteur électrique, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-5 : Réaliser le diagnostic des éléments de recharge de la chaîne de traction (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-6 : Remettre en conformité les éléments de recharge de la chaîne de traction (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-7 : Réaliser le diagnostic du circuit de refroidissement de la chaîne de traction, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-8 : Remettre en conformité le circuit de refroidissement de la chaîne de traction, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

C-IV-9 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

Activités

Blocs de compétences

BC-V : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES A CARBURANTS ALTERNATIFS

Interventions sur véhicules électriques et spécifiques ou sur systèmes GPL ou GNV ou sur équipement nécessitant une habilitation

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à la mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais

Les opérations de maintenance requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à l'établissement de diagnostics.

C-V-1 : Réaliser le diagnostic des moteurs à bicarburation (essence/GPL), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule bicarburation (essence/GPL).

C-V-2 : Remettre en conformité les moteurs à bicarburation (essence/GPL), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule bicarburation (essence/GPL).

C-V-3 : Réaliser le diagnostic des moteurs à bicarburation (essence/GNV), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement des composants du circuit de carburant basse pression, en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule GNV.

C-V-4 : Remettre en conformité les moteurs à bicarburation (essence/GNV), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées adaptées aux composants du circuit de carburant basse pression, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule GNV.

Activités

Blocs de compétences

BC-VI : CONSEILS ET APPUI TECHNIQUE AUPRES DU CLIENT ET DU CONSEILLER CLIENT APRES-VENTE

Conseils techniques et d'utilisation auprès de la clientèle

Participation ponctuelle, en relais du réceptionnaire, aux opérations d'accueil clientèle et de restitution des véhicules

C-VI-1 : Collecter les informations techniques auprès du client et/ou du conseiller client après-vente en le questionnant sur les conditions d'apparition de la panne, en reformulant ses propos et en réalisant un essai véhicule pour constater les dysfonctionnements du véhicule.

C-VI-2 : Expliquer et argumenter une solution technique au client et/ou au conseiller client après-vente pour justifier des interventions menées sur le véhicule, en les retranscrivant dans un langage technique adapté et en prodiguant des conseils et recommandations techniques sur l'utilisation du système, selon la problématique identifiée et le type de véhicule.

C-VI-3 : Apporter au client des conseils sur les bonnes pratiques d'usage du véhicule électrique et hybride (batteries, éléments de charge...), afin d'optimiser leur fonctionnement et leur durabilité et en les informant sur les règles de sécurité.

Activités

Blocs de compétences

BC-VII : TRANSMISSION DES SAVOIR-FAIRE ET CONNAISSANCES TECHNIQUES

Réalisation d'actions de formation technique à l'attention des collaborateurs du SAV

Participation à l'élaboration du plan de formation de l'entreprise

Tutorat de jeunes en formation alternée

Appui technique aux collaborateurs du SAV

C-VII-1 : Accompagner un nouveau collaborateur, afin de faciliter sa prise de poste et favoriser son intégration au sein de l'équipe et de l'entreprise, en identifiant ses besoins en compétences et en tenant compte des éventuelles situations de handicap.

C-VII-2 : Identifier les besoins en formation technique d'une équipe, afin de contribuer au développement des compétences requises, à partir d'un état des lieux des compétences détenues

C-VII-3 : Répondre aux demandes individuelles d'appui technique, pour faciliter l'apprentissage et la montée en compétences de l'équipe.

C-VII-4 : Mettre en œuvre des situations de travail formatrices pour faciliter l'apprentissage de son équipe, en évaluant régulièrement les acquisitions d'apprentissage et en tenant compte des éventuelles situations de handicap.

C-VII-5 : Animer une formation technique, afin de transmettre des savoir-faire et connaissances, en mettant en place les matériels, les situations adaptés aux objectifs de la progression pédagogique, conformément aux règles d'accessibilité.

En relation avec les services du constructeur et/ou de l'équipementier : réception / transmission d'informations à caractère technique

Mise à jour et classement de la documentation technique

Planification de l'intervention

Agencement et entretien du poste du travail / de l'outillage

Application des procédures qualité en vigueur dans l'entreprise

Etablissement de tout document d'atelier utile

Etablissement de devis, d'OR...

Ces activités sont transverses et mobilisées dans l'ensemble des unités de compétences.

Toutes activités de maintenance supposent la capacité d'interprétation de grandeurs physiques ainsi que la maîtrise de l'utilisation des équipements et des modes de diagnostic et de contrôle, y compris à distance.

REFERENTIEL D'EVALUATION

Titre à Finalité Professionnelle

→ "Technicien Expert Après-Vente Automobile"



CONDITIONS D'ÉVALUATION SUITE A UN PARCOURS DE FORMATION

Les conditions d'évaluation suite à un parcours de formation concernent :

- Les candidats en contrat de professionnalisation, et/ou contrat d'apprentissage ou demandeurs d'emploi (hors POEC),
- Les salariés en formation continue,
- Les demandeurs d'emploi dans le cadre d'une POEC.

Les règles générales d'accès à la certification (document téléchargeable sur le site de l'ANFA : www.anfa-auto.fr) prévoient que chaque référentiel décrive les modalités d'évaluation de chacun des blocs de compétences de la certification visée.

Le descriptif des conditions d'évaluation de chacun des blocs de compétences est précisé ci-dessous.

Particularité des candidats en contrat de professionnalisation et/ou contrat d'apprentissage et demandeurs d'emploi (hors POEC) :

Une évaluation en entreprise est réalisée durant le parcours. A cette fin, le tuteur dispose d'une grille d'évaluation des activités réalisées en entreprise fournie par l'ANFA.

Elle vient en complément de l'évaluation réalisée en organisme de formation. Elle a pour objet de communiquer au jury final le parcours réalisé par le candidat en entreprise.

L'entretien de narration d'activité devant le jury, pour le TFP "Technicien Expert Après-Vente Automobile", sera d'une durée de 30 minutes et portera sur l'appréciation des compétences clés suivantes :

- Contrôler, diagnostiquer et remettre en conformité tout système de motorisation (thermique, électrique et hybride)
- Contrôler, diagnostiquer et remettre en conformité les systèmes à gestion électronique et multiplexée
- Apporter un appui technique et un conseil en lien avec une intervention menée sur un véhicule thermique, électrique et hybride

Pour sa délibération le jury disposera :

- du document de synthèse des résultats aux évaluations, renseigné par l'organisme de formation, suivant la grille fournie par les services de l'ANFA.
- d'une grille d'évaluation du parcours du stagiaire en entreprise dans le cas des formations en alternance, renseignée conjointement par le tuteur entreprise et le formateur, suivant la grille fournie par les services de l'ANFA.

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes d'injection et de dépollution (essence / diesel)

Critères	Modalités d'évaluation	Durée	Evaluateur
<p><u>Recueil des informations utiles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations recueillies et la documentation choisie sont adaptées au véhicule et au système. <p><u>Application de la démarche de diagnostic :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les hypothèses de dysfonctionnements identifiées sont pertinentes et cohérentes. Elles sont présentées selon un ordre logique de probabilité et tiennent compte de l'accessibilité du système. ▪ Les contrôles identifiés sont cohérents et pertinents au regard des hypothèses formulées. ▪ L'analyse des données recueillies par les contrôles permettent de confirmer l'origine du dysfonctionnement et ses conditions d'apparition. <p><u>Application d'une démarche de contrôle adaptée et cohérente à la situation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le choix des mesures opérées (contrôles, mesures et tests) est cohérent avec la situation. ▪ Les points de contrôles retenus sont sélectionnés en fonction de leur accessibilité et du dysfonctionnement rencontré. Ils sont réalisés selon un ordre logique. ▪ L'interprétation des valeurs relevées lors des contrôles permet d'identifier la présence ou l'absence du dysfonctionnement ou d'une dégradation dans le système. <p><u>Respect des procédures de remise en conformité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La procédure d'intervention choisie pour assurer la remise en conformité est adaptée au système (méthodes, outils, paramétrage réglage...). <p><u>Efficacité de l'intervention (gestion du temps, organisation, respect des règles d'hygiène et de sécurité) & Réalisation du contrôle qualité de l'intervention :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les interventions menées répondent à des critères d'efficacité par une réalisation tenant compte des contraintes de temps et d'organisation. ▪ Les interventions sont réalisées dans le respect des préconisations des constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité et des normes environnementales en vigueur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en situation professionnelle portant sur le diagnostic et la remise en conformité d'un système : <ul style="list-style-type: none"> • d'injection <u>ou</u> • de suralimentation <u>ou</u> • de dépollution sur un véhicule thermique <u>ou</u> hybride équipé d'une motorisation essence <u>ou</u> diesel <p><i>(Grille d'évaluation fournie par l'ANFA)</i></p>	<p>3 heures</p>	<p>Evaluateur n'ayant pris part ni à la formation ni à l'accompagnement des candidats</p>

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des composants de la chaîne de traction d'un VE/VH

Critères	Modalités d'évaluation	Durée	Evaluateur
<p><u>Recueil des informations utiles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations recueillies et la documentation choisie sont adaptées au véhicule et au système. <p><u>Application de la démarche de diagnostic :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les hypothèses de dysfonctionnements identifiées sont pertinentes et cohérentes. Elles sont présentées selon un ordre logique de probabilité et tiennent compte de l'accessibilité du système. ▪ Les contrôles identifiés sont cohérents et pertinents au regard des hypothèses formulées. ▪ L'analyse des données recueillies par les contrôles permettent de confirmer l'origine du dysfonctionnement et ses conditions d'apparition. <p><u>Application d'une démarche de contrôle adaptée et cohérente à la situation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le choix des mesures opérées (contrôles, mesures et tests) est cohérent avec la situation. ▪ Les points de contrôles retenus sont sélectionnés en fonction de leur accessibilité et du dysfonctionnement rencontré. Ils sont réalisés selon un ordre logique. ▪ L'interprétation des valeurs relevées lors des contrôles permet d'identifier la présence ou l'absence du dysfonctionnement ou d'une dégradation dans le système. <p><u>Respect des procédures de remise en conformité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La procédure d'intervention choisie pour assurer la remise en conformité est adaptée au système (méthodes, outils, opérations de paramétrage réglage...). <p><u>Efficacité de l'intervention (gestion du temps, organisation, respect des règles d'hygiène et de sécurité) & Réalisation du contrôle qualité de l'intervention :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les interventions répondent à des critères d'efficacité par une réalisation tenant compte des contraintes de temps et d'organisation. ▪ Les interventions respectent les préconisations des constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité et des normes environnementales en vigueur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etude de cas portant sur le diagnostic et la remise en conformité d'un des systèmes suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Electronique de puissance <u>ou</u> • Moteur électrique <u>ou</u> • Eléments de charge <u>ou</u> • Circuits de refroidissement sur un véhicule hybride <u>ou</u> électrique <p><i>(Grille d'évaluation fournie par l'ANFA)</i></p>	<p>1h 30 minutes</p>	<p>Evaluateur n'ayant pris part ni à la formation ni à l'accompagnement des candidats</p>

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes à carburants alternatifs

Critères	Modalités d'évaluation	Durée	Evaluateur
<p><u>Recueil des informations utiles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations sélectionnées permettent d'identifier le véhicule, la typologie du système et le dysfonctionnement rencontré. <p><u>Connaissance générale des systèmes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les informations sélectionnées rendent compte de la connaissance des spécificités de chaque système. ▪ La connaissance des systèmes est appliquée de manière conforme à l'ensemble des étapes de la démarche de diagnostic. <p><u>Identification de l'origine du dysfonctionnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La méthode d'analyse proposée fait apparaître l'ensemble des étapes du processus de diagnostic. ▪ L'interprétation des valeurs relevées lors des contrôles permet de confirmer l'origine du dysfonctionnement et ses conditions d'apparition. <p><u>Identification des opérations de remise en conformité & Respect de la sécurité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La procédure d'intervention identifiée pour assurer la remise en conformité est adaptée au système (méthodes, outils, opérations de paramétrage réglage...). ▪ L'ensemble des interventions proposées (diagnostic et remise en conformité) tiennent compte des préconisations des constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité et des normes environnementales en vigueur. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etude de cas relevant d'une situation de diagnostic et de remise en conformité sur un système GPL-GNV <p><i>(Etude de cas produite selon les consignes de rédaction établies par l'ANFA)</i></p>	<p>1 heure</p>	<p>Evaluateur n'ayant pris part ni à la formation ni à l'accompagnement des candidats</p>

Bloc de compétences : Conseils et appui technique auprès du client et du conseiller client après-vente

Critères	Modalités d'évaluation	Durée	Evaluateur
<p><u>Utilisation d'un langage adapté & Adaptation du comportement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le langage et le comportement adoptés sont cohérents à la typologie de client et à la situation rencontrée (vocabulaire, tonalité, réaction, niveau d'écoute...). <p><u>Utilisation de techniques de questionnement permettant la collecte d'informations sur la problématique client-véhicule :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les questions formulées permettent le recueil d'informations sur la problématique rencontrée par le client et/ou le conseiller client après-vente ▪ Les propos du client et/ou le conseiller client après-vente sont reformulés en lien avec la problématique énoncée. <p><u>Mise en œuvre d'un argumentaire technique adapté à la problématique et au client :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'argumentaire technique et les conseils d'entretien et d'utilisation proposés sont adaptés à la typologie de client, à la situation rencontrée et aux caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride). <p><u>Transmissions d'explications et de conseils adaptés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les explications techniques transmises sont précises et permettent au conseiller client après-vente de compléter un ordre de réparation et de planifier l'intervention à venir. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en situation professionnelle portant sur la capacité du candidat à collecter les informations auprès du client, à expliquer et argumenter la solution technique, et à apporter des explications et des préconisations techniques d'utilisation adaptées en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride) <p><i>(Grille d'évaluation fournie par l'ANFA)</i></p>	<p style="text-align: center;">20 minutes</p>	<p style="text-align: center;">Evaluateur n'ayant pris part ni à la formation ni à l'accompagnement des candidats</p>

Bloc de compétences : Transmission des savoir-faire et connaissances techniques

Critères	Modalités d'évaluation	Durée	Evaluateur
<p><u>Identification des différents contextes ou situations d'apprentissage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les besoins en formation sont identifiés en lien avec une situation rencontrée (entreprise, profils des apprenants, objectifs de formation, supports, matériels...). <p><u>Connaissance des définitions rencontrées couramment dans la formation et la pédagogie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les modalités du dispositif d'accompagnement (notamment les dispositifs concernant l'alternance) sont identifiées en lien avec la situation rencontrée et les besoins des apprenants. ▪ La méthode d'apprentissage proposée est cohérente avec les objectifs de formation visés et le profil des apprenants. <p><u>Proposition de méthodes permettant d'évaluer des besoins en formation, de former, d'en évaluer les résultats :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La modalité d'évaluation des acquis des apprenants est adaptée au public visé, à l'objectif visé, au modèle de transmission des savoirs proposé et à la situation rencontrée. ▪ Les techniques d'animation proposées sont cohérentes avec la progression pédagogique identifiée et les objectifs à atteindre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etude de cas visant l'identification de méthodes et moyens requis pour organiser la formation technique de collaborateurs <p><i>(Etude de cas produite selon les consignes de rédaction établies par l'ANFA)</i></p>	<p>1 heure</p>	<p>Evaluateur n'ayant pris part ni à la formation ni à l'accompagnement des candidats</p>

CONDITIONS D'ÉVALUATION pour les candidats en VAE

Afin d'obtenir le Titre à finalité professionnelle "Technicien expert après-vente automobile", le candidat doit valider les blocs de compétences constitutifs du Titre (cf. interface pages 13-23).

Le candidat inscrit dans un parcours VAE renseigne le dossier de validation en apportant les preuves de ses compétences et en les mettant en relation avec celles requises par le Titre à finalité professionnelle "Technicien expert après-vente automobile".

Ce dossier constitue un support pour la validation du Titre à finalité professionnelle et pour l'entretien devant le jury. L'entretien devant le jury sera d'une durée de 1h30 maximum.

Le jury évaluera les candidats, pour chacun des blocs de compétences, selon les critères de validation définis ci-dessous. Une grille de validation et un guide du jury seront fournis par les services de l'ANFA.

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes d'injection et de dépollution (essence / diesel)

Critères d'évaluation

- Capacité à recueillir des informations utiles (situation, véhicule, système...)
- Capacité à appliquer une démarche de diagnostic adaptée et cohérente à la situation rencontrée
- Capacité à définir et à mettre en œuvre des contrôles adaptés à la situation rencontrée
- Capacité à confirmer l'origine d'un dysfonctionnement et ses conditions d'apparition
- Capacité à identifier les opérations de remise en conformité adaptées à un dysfonctionnement rencontré
- Respect des critères d'efficacité et de qualité relatives à une intervention (gestion du temps, organisation...)
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène relatifs aux travaux réalisés

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes à gestion électronique / multiplexée

Critères d'évaluation

- Capacité à recueillir des informations utiles (situation, véhicule, système...)
- Capacité à appliquer une démarche de diagnostic adaptée et cohérente à la situation rencontrée
- Capacité à définir et à mettre en œuvre des contrôles adaptés à la situation rencontrée
- Capacité à confirmer l'origine d'un dysfonctionnement et ses conditions d'apparition
- Capacité à identifier les opérations de remise en conformité adaptées à un dysfonctionnement rencontré
- Respect des critères d'efficacité et de qualité relatives à une intervention (gestion du temps, organisation...)
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène relatifs aux travaux réalisés

Bloc de compétences : Diagnostic et maintenance des systèmes mécaniques

Critères d'évaluation

- Capacité à recueillir des informations utiles (situation, véhicule, système...)
- Capacité à appliquer une démarche de diagnostic adaptée et cohérente à la situation rencontrée
- Capacité à définir et à mettre en œuvre des contrôles adaptés à la situation rencontrée
- Capacité à confirmer l'origine d'un dysfonctionnement et ses conditions d'apparition
- Capacité à identifier les opérations de remise en conformité adaptées à un dysfonctionnement rencontré
- Respect des critères d'efficacité et de qualité relatifs à une intervention (gestion du temps, organisation...)
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène relatives aux travaux réalisés

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des composants de la chaîne de traction d'un VE/VH

Critères d'évaluation

- Capacité à recueillir des informations utiles (situation, véhicule, système...)
- Capacité à appliquer une démarche de diagnostic adaptée et cohérente à la situation rencontrée
- Capacité à définir et à mettre en œuvre des contrôles adaptés à la situation rencontrée
- Capacité à confirmer l'origine d'un dysfonctionnement et ses conditions d'apparition
- Capacité à identifier les opérations de remise en conformité adaptées à un dysfonctionnement rencontré
- Respect des critères d'efficacité et de qualité relatifs à une intervention (gestion du temps, organisation...)
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène relatives aux travaux réalisés

Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes à carburants alternatifs

Critères d'évaluation

- Capacité à recueillir des informations utiles (situation, véhicule, système...)
- Capacité à appliquer une démarche de diagnostic adaptée et cohérente à la situation rencontrée
- Capacité à définir et à mettre en œuvre des contrôles adaptés à la situation rencontrée
- Capacité à confirmer l'origine d'un dysfonctionnement et ses conditions d'apparition
- Capacité à identifier les opérations de remise en conformité adaptées à un dysfonctionnement rencontré
- Respect des critères d'efficacité et de qualité relatifs à une intervention (gestion du temps, organisation...)
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène relatives aux travaux réalisés

Bloc de compétences : Conseils et appui technique auprès du client et du conseiller client après-vente

Critères d'évaluation

- Capacité à mobiliser un langage et un comportement adapté à la situation et à son interlocuteur (vocabulaire, tonalité, écoute...)
- Capacité à mobiliser des techniques de questionnement permettant la collecte d'informations sur la problématique client-véhicule
- Capacité à mettre en œuvre un argumentaire technique adapté à la problématique et au client
- Capacité à transmettre des explications et des conseils adaptés

Bloc de compétences : Transmission des savoir-faire et connaissances techniques

Critères d'évaluation

- Capacité à identifier différents contextes ou situations d'apprentissage
- Connaissance des définitions rencontrées couramment dans la formation et la pédagogie
- Capacité à proposer des méthodes permettant d'évaluer des besoins en formation, de former et d'en évaluer les résultats

REFERENTIEL DE FORMATION

Titre à Finalité Professionnelle

→ "Technicien Expert Après-Vente Automobile"



SAVOIRS ASSOCIES PAR BLOCS ET UNITES DE COMPETENCES CONSTITUTIFS DU TFP

BLOC DE COMPETENCES : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES D'INJECTION ET DE DEPOLLUTION (ESSENCE / DIESEL)

C-I-1 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'injection essence (directe ou indirecte), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement d'un système à injection essence (directe ou indirecte)	Savoir constater le dysfonctionnement d'un système d'injection essence (directe ou indirecte)
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir analyser le fonctionnement d'un système d'injection essence (directe ou indirecte)
Connaître les caractéristiques des carburants et des biocarburants (E5, E10, E85...)	Savoir contrôler le circuit d'allumage, le circuit d'air et le circuit d'alimentation en carburant essence (directe ou indirecte)
	Savoir confirmer une panne d'un système d'injection essence (directe ou indirecte)
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir contrôler la conformité du véhicule en lien avec les exigences réglementaires de circulation (E85)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-2 : Remettre en conformité les systèmes d'injection essence (directe ou indirecte), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les différents dosages air / essence (richesse / coefficient lambda)	Savoir contrôler le circuit d'allumage
Connaître le principe de fonctionnement en boucle fermée	Savoir contrôler le circuit d'air
Connaître le fonctionnement des circuits de carburant essence	Savoir contrôler les circuits d'alimentation en carburant essence (injection directe et indirecte)
Connaître le fonctionnement du circuit d'allumage	Savoir remettre en conformité le circuit d'allumage
Connaître le fonctionnement du circuit d'air	Savoir remettre en conformité le circuit d'air
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir remettre en conformité le circuit d'alimentation en carburant essence
Connaître les caractéristiques des carburants et des biocarburants (E5, E10, E85...)	Savoir reprogrammer le calculateur de gestion moteur
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir contrôler la conformité du véhicule en lien avec les exigences réglementaires de circulation (E85)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic

Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-3 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'injection diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement des systèmes à injection diesel (circuit d'alimentation en carburant basse et haute pression, gestion de débits)	Savoir constater le dysfonctionnement d'un système d'injection diesel
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir analyser le fonctionnement d'un système à injection diesel
Connaître les caractéristiques des carburants et des biocarburants (B7, B10...)	Savoir contrôler le circuit d'alimentation en carburant (gazole)
Connaître le principe de combustion du moteur diesel	Savoir contrôler le système de gestion de la haute pression diesel
	Savoir contrôler le système de gestion des débits (gazole)
	Savoir confirmer une panne d'un système d'injection diesel
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-4 : Remettre en conformité les systèmes d'injection diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de combustion du moteur diesel	Savoir contrôler le circuit de carburant basse pression
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de carburant basse pression	Savoir contrôler le circuit de carburant haute pression
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de carburant haute pression	Savoir contrôler la régulation du débit de gazole injecté
Connaître le principe de régulation du débit de gazole injecté	Savoir remettre en conformité le circuit de carburant basse pression
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir remettre en conformité le circuit de carburant haute pression
Connaître les caractéristiques des carburants et des biocarburants (B7, B10...)	Savoir reprogrammer le calculateur de gestion moteur
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-5 : Réaliser le diagnostic des systèmes de dépollution essence, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement d'un système de dépollution essence	Savoir constater le dysfonctionnement des systèmes de dépollution essence
Connaître les principaux rejets chimiques du moteur essence (polluants et non polluants)	Savoir analyser le fonctionnement des systèmes de dépollution essence
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de dépollution essence (boucle de régulation de richesse, catalyseur, canister, filtre à particules...)	Savoir contrôler les systèmes de dépollution essence
Connaître le principe de fonctionnement de l'EOBD et de l'autodiagnostic	Savoir réaliser et interpréter une analyse des gaz d'échappement
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir confirmer une panne des systèmes de dépollution essence
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-6 : Remettre en conformité les systèmes de dépollution essence, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principaux rejets chimiques du moteur essence (polluants et non polluants)	Savoir identifier les systèmes de dépollution du véhicule
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de dépollution essence (boucle de régulation de richesse, catalyseur, canister, filtre à particules...)	Savoir contrôler la boucle de régulation de richesse
Connaître le principe de fonctionnement de l'EOBD et de l'autodiagnostic	Savoir contrôler la conformité des gaz d'échappement des véhicules essence
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir contrôler les systèmes de dépollution essence (boucle de régulation de richesse, catalyseur, canister, filtre à particules...)
	Savoir remettre en conformité les systèmes de dépollution essence (boucle de régulation de richesse, catalyseur, canister, filtre à particules...)
	Savoir remettre en conformité la boucle de régulation de richesse
	Savoir réaliser et interpréter une analyse de gaz
	Savoir reprogrammer le calculateur de gestion moteur
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-7 : Réaliser le diagnostic des systèmes de dépollution diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement des systèmes de dépollution diesel (catalyseur, filtre à particules, EGR, traitement des NOx, ...)	Savoir constater le dysfonctionnement des systèmes de dépollution diesel
Connaître les principaux rejets chimiques du moteur diesel (polluants et non polluants)	Savoir analyser le fonctionnement des systèmes de dépollution diesel
Connaître le principe de fonctionnement de l'EOBD et de l'autodiagnostic	Savoir contrôler les systèmes de dépollution diesel
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir réaliser et interpréter une analyse des gaz d'échappement
Connaître le principe de combustion du moteur diesel	Savoir confirmer une panne des systèmes de dépollution diesel
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-8 : Remettre en conformité les systèmes de dépollution diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de combustion du moteur diesel	Savoir définir le niveau de dépollution d'un véhicule
Connaître les principaux rejets chimiques du moteur essence (polluants et non polluants)	Savoir contrôler les systèmes de dépollution diesel (catalyseur, filtre à particules, EGR, traitement des NOx, ...)
Connaître les caractéristiques de l'EOBD et de l'autodiagnostic	Savoir remettre en conformité les systèmes de dépollution diesel (catalyseur, filtre à particules, EGR, traitement des NOx, ...)
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir réaliser et interpréter une analyse des gaz d'échappement et un contrôle d'opacité
	Savoir reprogrammer le calculateur de gestion moteur
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suralimentation essence, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement d'un système de suralimentation essence	Savoir constater le dysfonctionnement des systèmes de suralimentation essence
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de suralimentation essence	Savoir analyser le fonctionnement des systèmes de suralimentation essence
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir contrôler les systèmes de suralimentation essence
Connaître le principe de fonctionnement du circuit de lubrification d'un moteur suralimenté par un turbo	Savoir contrôler le circuit de lubrification d'un moteur suralimenté par un turbo
	Savoir confirmer un dysfonctionnement des systèmes de suralimentation essence
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-10 : Remettre en conformité les systèmes de suralimentation essence, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de suralimentation essence	Savoir contrôler les systèmes de suralimentation essence
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir remettre en conformité les systèmes de suralimentation essence
Connaître le principe de fonctionnement du circuit de lubrification d'un moteur suralimenté par un turbo	Savoir reprogrammer le calculateur de gestion moteur
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suralimentation diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement des systèmes de suralimentation diesel	Savoir constater le dysfonctionnement des systèmes de suralimentation diesel
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de suralimentation diesel	Savoir analyser le fonctionnement des systèmes de suralimentation diesel
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir contrôler les systèmes de suralimentation diesel
Connaître le principe de fonctionnement du circuit de lubrification d'un moteur suralimenté par un turbo	Savoir contrôler le circuit de lubrification d'un moteur suralimenté par un turbo
	Savoir confirmer un dysfonctionnement des systèmes de suralimentation diesel
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé

Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
Savoir utiliser l'outil de diagnostic
Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-12 : Remettre en conformité les systèmes de suralimentation diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de suralimentation diesel	Savoir contrôler les systèmes de suralimentation diesel
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir remettre en conformité les systèmes de suralimentation diesel
Connaître le principe de fonctionnement du circuit de lubrification d'un moteur suralimenté par un turbo	Savoir reprogrammer le calculateur de gestion moteur
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-I-13 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les risques électriques	Savoir analyser les risques électriques
Connaître les différentes zones de risques électriques	Savoir identifier les différentes zones de risques électriques
Connaître les différents types de travaux électriques et non électriques	Savoir identifier les différents types de travaux d'ordre électrique et d'ordre non électriques
Connaître les différents niveaux d'habilitation	Savoir identifier les différents niveaux d'habilitation
Connaître les EPI et EPC	Savoir contrôler et utiliser les EPI et EPC
	Savoir réaliser la mise en sécurité d'une pièce nue sous tension par la pose d'une nappe isolante ou d'un manchon isolant
	Savoir réaliser une consignation / déconsignation
	Savoir renseigner la documentation relative aux travaux d'ordre électrique

BLOC DE COMPETENCES : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES A GESTION ELECTRONIQUE / MULTIPLEXEE

C-II-1 : Réaliser le diagnostic des systèmes de climatisation régulée, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître la stratégie de fonctionnement de la gestion du circuit d'air (moteur de volets, sondes, capteurs, ...)	Savoir constater le dysfonctionnement d'un système de climatisation régulée (gestion des températures, des flux d'air, les zones...)
Connaître la stratégie de fonctionnement d'une climatisation réversible en mode chaud et mode froid	Savoir contrôler les capteurs (capteurs de pollution, d'ensoleillement, de température...) et les actionneurs (de volet de mixage, ventilateurs...) du système de climatisation régulée
Connaître le principe de fonctionnement de la gestion du circuit d'air (moteur de volets, sondes, capteurs, ...)	Savoir contrôler l'efficacité du circuit d'air conditionné (chaud et froid)
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de climatisation (avec détendeur, avec calibreur)	Savoir analyser un dysfonctionnement du circuit d'air conditionné
Connaître le principe de fonctionnement d'une climatisation réversible en mode chaud et mode froid	Savoir confirmer une panne du circuit d'air conditionné
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-2 : Remettre en conformité les systèmes de climatisation régulée, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement de la gestion du circuit d'air (moteur de volets, sondes, capteurs, ...)	Savoir contrôler les capteurs (capteurs de pollution, d'ensoleillement, de température...) et les actionneurs (de volet de mixage, ventilateurs...) du système de climatisation régulée
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de climatisation (avec détendeur, avec calibreur)	Savoir remplacer et paramétrer les capteurs et les actionneurs du système de climatisation régulée
Connaître le principe de fonctionnement d'une climatisation réversible en mode chaud et mode froid	Savoir contrôler l'efficacité du circuit d'air conditionné (chaud et froid)
	Savoir remettre en conformité un circuit d'air conditionné
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-3 : Réaliser le diagnostic des boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des BVR	Savoir constater un dysfonctionnement d'ordre électrique, hydraulique et/ou mécanique des BVR (à simple et à double embrayage)
Connaître les stratégies de passages de rapports de vitesses sur les BVR (à simple et à double embrayage)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des BVR (à simple et à double embrayage)
Connaître la stratégie de fonctionnement des éléments électriques et électroniques des BVR	Savoir analyser un dysfonctionnement d'ordre électrique, hydraulique et/ou mécanique des BVR (à simple et à double embrayage) sur un véhicule thermique, hybride et électrique
Connaître les particularités liées à la stratégie de fonctionnement d'une BVR dans un VH (les particularités de l'hybridation du système)	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'ordre électrique, hydraulique et/ou mécanique des BVR (à simple et à double embrayage)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-4 : Remettre en conformité les boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des BVR (à simple et à double embrayage)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des BVR (à simple et à double embrayage)
Connaître les particularités de fonctionnement d'une BVR dans un VH (les particularités de l'hybridation du système)	Savoir remplacer et paramétrer les capteurs et les actionneurs des BVR (à simple et à double embrayage)
	Savoir remettre en conformité les BVR (à simple et à double embrayage)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-5 : Réaliser le diagnostic des transmissions à 4 roues motrices, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des différents systèmes à 4 roues motrices dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)	Savoir constater un dysfonctionnement d'ordre électrique et mécanique des transmissions à 4 roues motrices dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
Connaître les éléments pilotés d'un système à gestion électronique de transmission 4 roues motrices	Savoir contrôler les capteurs et actionneurs des systèmes de 4 roues motrices pilotées dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
Connaître la stratégie de fonctionnement des éléments électriques et électroniques des transmissions 4x4 pilotées dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)	Savoir analyser un dysfonctionnement d'ordre électrique et mécanique sur des systèmes de 4 roues motrices pilotées dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
Connaître les stratégies de changement de modes de transmissions	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'ordre électrique et mécanique des transmissions à 4 roues motrices dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
	Savoir lire un schéma électrique

Savoir contrôler un réseau multiplexé
Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
Savoir utiliser l'outil de diagnostic
Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-6 : Remettre en conformité les transmissions à 4 roues motrices, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des différents systèmes à 4 roues motrices dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)	Savoir contrôler les capteurs et actionneurs des systèmes de 4 roues motrices pilotées dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
Connaître les éléments pilotés d'un système à gestion électronique de transmission 4 roues motrices	Savoir remplacer et paramétrer les capteurs et actionneurs des systèmes de 4 roues motrices pilotées dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
	Savoir remettre en conformité les systèmes de 4 roues motrices pilotées dont les systèmes équipés de moteurs électriques (VE/VH)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-7 : Réaliser le diagnostic des boîtes de vitesses automatiques et à variation continue, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des BVA et CVT	Savoir constater un dysfonctionnement d'ordre électrique, hydraulique et mécanique des BVA et CVT
Connaître les composants des BVA et CVT (trains épicycloïdaux, freins, embrayages, groupes hydrauliques...)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des BVA et CVT
Connaître les stratégies de passages de rapports de vitesses des BVA et CVT	Savoir contrôler les composants des BVA et CVT (freins, embrayages, groupes hydrauliques...)
Connaître la stratégie de fonctionnement des éléments électriques et électroniques des BVA et CVT	Savoir analyser un dysfonctionnement d'ordre électrique, hydraulique et mécanique des BVA et CVT
Connaître les particularités liées à la stratégie de fonctionnement d'une BVA et CVT dans un VH (les particularités de l'hybridation du système)	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'ordre électrique, hydraulique et mécanique des BVA et CVT
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-8 : Remettre en conformité les boîtes de vitesses automatiques et à variation continue, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des BVA et CVT	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des BVA et CVT
Connaître les composants (trains épicycloïdaux, freins, embrayages, groupes hydrauliques) des BVA et CVT	Savoir contrôler les composants des BVA et CVT (freins, embrayages, groupes hydrauliques...)
Connaître les particularités de fonctionnement d'une BVA et CVT dans un VH (les particularités de l'hybridation du système)	Savoir remplacer et paramétrer les capteurs et les actionneurs des BVA et CVT
	Savoir remettre en conformité les BVA et les CVT
	Savoir lire un schéma électrique

Savoir contrôler un réseau multiplexé
Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
Savoir utiliser l'outil de diagnostic
Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de sécurité active, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de sécurité active : ABS, ESP	Savoir constater un dysfonctionnement d'ordre électrique et hydraulique des systèmes de sécurité active (ABS, ESP)
Connaître les stratégies associées à la sécurité et à la stabilité du véhicule	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des systèmes de sécurité active
Connaître les composants des systèmes de sécurité active	Savoir analyser un dysfonctionnement d'ordre électrique et hydraulique des systèmes de sécurité active (ABS, ESP)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement un dysfonctionnement d'ordre électrique et hydraulique des systèmes de sécurité active (ABS, ESP)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-10 : Remettre en conformité les systèmes de sécurité active, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes de sécurité active : ABS, ESP	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des systèmes de sécurité active
Connaître les composants des systèmes de sécurité active	Savoir remplacer et paramétrer les capteurs et les actionneurs des systèmes de sécurité active
	Savoir remettre en conformité les systèmes de sécurité active
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'aide à la conduite (ADAS), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes d'aide à la conduite (freinage automatique, de direction pilotée, de régulateur vitesse pilotée, assistance au maintien de voie...)	Savoir constater un dysfonctionnement des systèmes d'aide à la conduite (freinage automatique, de direction pilotée, de régulateur vitesse pilotée, assistance au maintien de voie...)
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de détection (Radar, Lidar, Caméra...)	Savoir constater un dysfonctionnement des systèmes de détection (Radar, Lidar, Camera...)
Connaître les stratégies de fonctionnement des systèmes d'aide à la conduite (freinage automatique, de direction pilotée, de régulateur vitesse pilotée, assistance au maintien de voie...)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des systèmes d'aide à la conduite (ADAS)

Connaître les interactions des systèmes d'aide à la conduite avec les autres systèmes multiplexés (freinage, direction électrique, gestion électronique essence/diesel, sécurité active, éclairage, signalisation...)

Savoir contrôler l'efficacité du calibrage et/ou du réglage des systèmes de détection (Radar, Lidar, Caméra...)

Savoir analyser un dysfonctionnement des systèmes d'aide à la conduite et des systèmes de détection

Savoir confirmer un dysfonctionnement des systèmes d'aide à la conduite et des systèmes de détection

Savoir lire un schéma électrique

Savoir contrôler un réseau multiplexé

Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique

Savoir utiliser l'outil de diagnostic

Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-12 : Remettre en conformité les systèmes d'aide à la conduite (ADAS), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes d'aide à la conduite (freinage automatique, de direction pilotée, de régulateur vitesse pilotée, assistance au maintien de voie...)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs des systèmes d'aide à la conduite (ADAS)
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de détection (Radar, Lidar, Caméra...)	Savoir contrôler l'efficacité du calibrage et/ou du réglage des systèmes de détection (Radar, Lidar, Caméra...)
	Savoir remplacer, régler, calibrer et/ou paramétrer les systèmes d'aide à la conduite
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-13 : Réaliser le diagnostic des dispositifs de mise en veille du moteur thermique (STOP AND START), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les systèmes de gestion d'énergie embarquée (stratégies de charges / démarrage)	Savoir constater un dysfonctionnement des systèmes STOP and START
Connaître les composants communs aux différents systèmes STOP AND START	Savoir contrôler les éléments des systèmes STOP AND START
Connaître les risques électriques associés aux systèmes STOP AND START	Savoir analyser un dysfonctionnement des systèmes STOP and START
	Savoir identifier les causes de défauts sur les systèmes STOP AND START
	Savoir identifier les conséquences de défauts sur les systèmes STOP AND START
	Savoir confirmer une panne des systèmes STOP and START
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-14 : Remettre en conformité les dispositifs de mise en veille du moteur thermique (STOP AND START), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les systèmes de gestion d'énergie embarquée (stratégies de charges / démarrage)	Savoir contrôler les éléments des systèmes STOP AND START
Connaître les composants communs aux différents systèmes STOP AND START	Savoir remettre en conformité les éléments défectueux des systèmes STOP AND START
Connaître les risques électriques associés aux systèmes STOP AND START	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-15 : Contrôler les systèmes pyrotechniques automobiles, en vérifiant l'état des composants selon des valeurs de références et en appliquant la méthode d'intervention appropriée, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les stratégies de déclenchement des éléments pyrotechniques	Savoir contrôler les éléments pyrotechniques
Connaître le fonctionnement des éléments pyrotechniques	Savoir localiser les éléments pyrotechniques sur véhicule
Connaître les précautions à prendre dans les interventions	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-16 : Remettre en conformité les systèmes pyrotechniques automobile en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le fonctionnement des éléments pyrotechniques	Savoir contrôler les éléments pyrotechniques
Connaître les précautions à prendre dans les interventions	Savoir localiser les éléments pyrotechniques sur véhicule
	Savoir déposer un airbag et un calculateur d'un système pyrotechnique
	Savoir configurer un système pyrotechnique à l'aide d'un outil de diagnostic
	Savoir mettre au rebut un élément pyrotechnique
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-17 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suspensions pilotées, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes de suspensions pilotées (amortissement variable, raideur variable, correction assiette, correction roulis)	Savoir constater un dysfonctionnement d'ordre électrique, pneumatique, hydraulique et/ou mécanique des systèmes de suspensions pilotées
Connaître les composants (ressorts pneumatiques, barres anti-roulis hydrauliques, amortisseurs...) d'une suspension pilotée et leurs rôles (pneumatiques, hydrauliques et/ou mécaniques)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs (micromoteurs, électrovannes...) des systèmes de suspension pilotée
Connaître les stratégies de pilotage des suspensions pilotées	Savoir réaliser un contrôle d'ordre électrique ou hydraulique ou mécanique sur les composants des suspensions pilotées (ressorts pneumatiques, barres anti-roulis hydrauliques, amortisseurs...)
	Savoir analyser un dysfonctionnement d'ordre électrique, pneumatique, hydraulique et/ou mécanique des systèmes de suspensions pilotées
	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'ordre électrique, pneumatique, hydraulique et/ou mécanique des systèmes de suspensions pilotées
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-18 : Remettre en conformité les systèmes de suspensions pilotées en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes de suspensions pilotées (amortissement variable, raideur variable, correction assiette, correction roulis)	Savoir contrôler les capteurs et les actionneurs (micromoteurs, électrovannes...) des systèmes de suspension pilotée
Connaître les composants (ressorts pneumatiques, barres anti-roulis hydrauliques, amortisseurs...) d'une suspension pilotée et leurs rôles (pneumatiques, hydrauliques et/ou mécaniques)	Savoir réaliser un contrôle d'ordre électrique ou hydraulique ou mécanique sur les composants des suspensions pilotées (ressorts pneumatiques, barres anti-roulis hydrauliques, amortisseurs...)
	Savoir remplacer les capteurs et les actionneurs des systèmes de suspension pilotée
	Savoir remettre en conformité les systèmes de suspensions pilotées
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler un réseau multiplexé
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-II-19 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les risques électriques	Savoir analyser les risques électriques
Connaître les différentes zones de risques électriques	Savoir identifier les différentes zones de risques électriques
Connaître les différents types de travaux électriques et non électriques	Savoir identifier les différents types de travaux d'ordre électriques et d'ordre non électriques
Connaître les différents niveaux d'habilitation	Savoir identifier les différents niveaux d'habilitation
Connaître les EPI et EPC	Savoir contrôler et utiliser les EPI et EPC
	Savoir réaliser la mise en sécurité d'une pièce nue sous tension par la pose d'une nappe isolante ou d'un manchon isolant
	Savoir réaliser une consignation / déconsignation
	Savoir renseigner la documentation relative aux travaux d'ordre électrique

BLOC DE COMPETENCES : DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES

C-III-1 : Réaliser le diagnostic du circuit de climatisation (classique ou réversible), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de climatisation (avec détendeur, avec calibre)	Savoir constater un dysfonctionnement du circuit de climatisation réversible en mode chaud et en mode froid
Connaître le principe de fonctionnement d'une climatisation réversible en mode chaud et mode froid	Savoir contrôler les états de pression et de température en différents points d'un circuit
Connaître les éléments constitutifs du circuit de climatisation d'un VE/VH	Savoir contrôler l'efficacité du circuit de climatisation réversible en mode chaud et en mode froid
Connaître les spécificités du compresseur électrique dont les caractéristiques des huiles	Savoir analyser les valeurs de pression et de température
Connaître les types de pannes mécaniques et hydrauliques du circuit de climatisation classique ou réversible (hors pannes d'ordre électronique)	Savoir confirmer un dysfonctionnement sur le circuit frigorifique
Connaître l'impact des fluides frigorigènes sur l'environnement	Savoir confirmer un dysfonctionnement sur le circuit de climatisation réversible en mode chaud et en mode froid
Connaître la réglementation en vigueur	Savoir isoler le composant défectueux (compresseur, condenseur, évaporateur, détendeur, ...)
Connaître les règles de sécurité liées à la manipulation des fluides frigorigènes	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-2 : Réaliser la maintenance du circuit de climatisation (classique ou réversible), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour le remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de climatisation (avec détendeur, avec calibre)	Savoir contrôler les états de pression et de température en différents points d'un circuit
Connaître le principe de fonctionnement de la boucle de froid d'une climatisation réversible en mode froid et en mode chaud	Savoir analyser les valeurs de pression et de température
Connaître les éléments constitutifs du circuit de climatisation d'un VE/VH	Savoir appliquer les méthodes de démontage spécifiques aux éléments électriques du circuit de climatisation
Connaître les spécificités du compresseur électrique dont les caractéristiques des huiles	Savoir remplacer les composants du circuit de climatisation classique (avec détendeur, avec calibre, avec compresseur mécanique ou électrique)
Connaître l'impact des fluides frigorigènes sur l'environnement	Savoir remplacer les composants spécifiques du circuit de climatisation réversible
Connaître la réglementation en vigueur	Savoir paramétrer les éléments constitutifs du circuit de climatisation d'un VE/VH
Connaître les règles de sécurité liées à la manipulation des fluides frigorigènes	Savoir contrôler l'efficacité du circuit de climatisation réversible en mode chaud et en mode froid
	Savoir réaliser la maintenance du circuit de climatisation à l'aide de la station (récupération, tirage au vide, charge en fluide et huile)
	Savoir détecter les fuites
	Savoir remplir la fiche d'intervention
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-3 : Réaliser le diagnostic des transmissions mécaniques, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les rapports de réduction et de démultiplication	Savoir constater un dysfonctionnement des éléments d'une BVM, d'une boîte de transfert et/ou d'un pont (fourchette, roulement, crabot, ...)
Connaître le principe de fonctionnement des BVM et des transmissions à quatre roues motrices et de leurs éléments (fourchettes, pignons, synchro, crabot)	Savoir contrôler les éléments défectueux d'une BVM, d'une boîte de transfert et/ou d'un pont (fourchette, roulement, crabot, ...)
Connaître le principe de fonctionnement des différentiels	Savoir analyser les valeurs de métrologie
Connaître les principaux symptômes de panne sur les systèmes de transmission mécanique	Savoir détecter une anomalie (usures, déformations, trajectoires, vibrations...) d'une BVM, d'une boîte de transfert et/ou d'un pont (fourchette, roulement, crabot, ...)
Connaître les éléments constitutifs des systèmes de transmissions d'un VE/VH	Savoir confirmer un dysfonctionnement des éléments d'une BVM, d'une boîte de transfert et/ou d'un pont (fourchette, roulement, crabot, ...)
Connaître l'architecture des chaînes de transmission d'un VE/VH	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes de transmissions d'un VE/VH	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-4 : Réaliser la maintenance des transmissions mécaniques, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les rapports de réduction et de démultiplication	Savoir contrôler les éléments défectueux d'une BVM, d'une boîte de transfert et/ou d'un pont (fourchette, roulement, crabot, ...)
Connaître le principe de fonctionnement des BVM et des transmissions à quatre roues motrices et de leurs éléments (fourchettes, pignons, synchro, crabot)	Savoir remplacer les éléments internes d'une BVM, d'une boîte de transfert et/ou d'un pont (fourchette, roulement, crabot, ...)
Connaître le principe de fonctionnement des différentiels	Savoir appliquer les méthodes de remplacement des éléments constitutifs des systèmes de transmissions d'un VE/VH
Connaître les éléments constitutifs des systèmes de transmissions d'un VE/VH	Savoir utiliser l'outil de diagnostic dans ses fonctionnalités spécifiques de maintenance des systèmes de transmission d'un VE/VH
Connaître l'architecture des chaînes de transmission d'un VE/VH	Savoir remplacer le réducteur d'un véhicule électrique
Connaître les principes de fonctionnement des systèmes de transmissions d'un VE/VH	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-5 : Réaliser le diagnostic des trains roulants, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître l'architecture et les éléments constitutifs des trains roulants	Savoir constater un dysfonctionnement des trains roulants et de ses composants
Connaître les angles de géométrie des trains roulants	Savoir mesurer des valeurs sous caisse
Connaître les caractéristiques et les types d'usures des pneumatiques	Savoir identifier et isoler le/les élément(s) défaillant(s) (triangle, berceau, moyeu, porte-moyeu, amortisseur...)
Connaître l'influence des angles de géométrie sur le comportement routier	Savoir analyser le comportement routier du véhicule
	Savoir analyser et interpréter un relevé de géométrie
	Savoir utiliser les « angles de diagnostic » (angles inclus, angles de poussées, décalage de roues...)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement des trains roulants et de ses composants
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-6 : Réaliser la maintenance des trains roulants, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître l'architecture et les éléments constitutifs des trains roulants	Savoir mesurer des valeurs sous caisse
Connaître les angles de géométrie des trains roulants	Savoir remplacer un élément défaillant (triangle, berceau, moyeu, porte-moyeu, amortisseur...)
Connaître les caractéristiques et les types d'usures des pneumatiques	Savoir contrôler des angles de géométrie à l'aide d'un banc
	Savoir identifier les angles à régler lors d'un contrôle
	Savoir réaliser les réglages des trains avant et arrière
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-7 : Réaliser le diagnostic des moteurs thermiques et de leurs circuits périphériques (circuits de lubrification, distribution et de refroidissement), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement d'un moteur thermique (les différents cycles, les architectures)	Savoir constater le dysfonctionnement mécanique d'un moteur thermique (haut et bas moteur)
Connaître les spécificités mécaniques des moteurs essence et diesel	Savoir constater le dysfonctionnement du circuit de lubrification
Connaître les procédures de contrôle d'étanchéité interne d'un moteur	Savoir constater le dysfonctionnement du circuit de refroidissement
Connaître les procédures des contrôles de métrologie du haut et du bas moteur	Savoir constater le dysfonctionnement du système de distribution
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de lubrification du moteur	Savoir analyser le fonctionnement mécanique d'un moteur thermique (haut et bas moteur)
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de refroidissement	Savoir analyser le fonctionnement du circuit de lubrification
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de distribution (courroie, chaîne, cascade de pignons)	Savoir analyser le fonctionnement du circuit de refroidissement
Connaître les effets d'une rupture du système d'entraînement de la distribution	Savoir analyser le fonctionnement du système de distribution
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir contrôler un moteur thermique (étanchéité interne, métrologie)
	Savoir contrôler un circuit de lubrification (pression, étanchéité...)
	Savoir contrôler le circuit de refroidissement (niveaux, étanchéité, efficacité)
	Savoir contrôler les systèmes de distribution (courroie, chaîne, pignon, galets, patins...)
	Savoir contrôler les systèmes d'entraînement des accessoires (courroie, galets, poulies)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement mécanique du moteur thermique (haut et bas moteur)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement du système de lubrification
	Savoir confirmer un dysfonctionnement du système de refroidissement
	Savoir confirmer un dysfonctionnement du système de distribution
	Savoir confirmer un dysfonctionnement du système d'entraînement des accessoires
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-8 : Réaliser la maintenance des moteurs thermiques et de leurs circuits périphériques (circuits de lubrification, distribution et de refroidissement), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement d'un moteur thermique (les différents cycles, les architectures)	Savoir contrôler la conformité du haut et du bas moteur (planéité, hauteur, voile, dépassement de pistons...)
Connaître les spécificités mécaniques des moteurs essence et diesel	Savoir contrôler et régler le jeu des soupapes
Connaître les procédures de contrôle d'étanchéité interne d'un moteur	Savoir déposer / reposer les éléments du moteur thermique (culasse, pistons, vilebrequin...)
Connaître les procédures des contrôles de métrologie du haut et du bas moteur	Savoir contrôler l'étanchéité interne d'un moteur
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de lubrification du moteur	Savoir identifier l'épaisseur d'un joint de culasse
Connaître le principe de fonctionnement des circuits de refroidissement	Savoir contrôler un circuit de lubrification (pression, étanchéité...)
Connaître le principe de fonctionnement des systèmes de distribution (courroie, chaîne, cascade de pignons)	Savoir remplacer les éléments d'un circuit de lubrification
Connaître le serrage au couple et le serrage angulaire	Savoir contrôler le circuit de refroidissement (niveaux, étanchéité, efficacité)
Connaître les effets d'une rupture du système d'entraînement de la distribution	Savoir purger un circuit de refroidissement
Connaître les conditions d'arrêt et de redémarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride	Savoir remplacer les éléments d'un circuit de refroidissement
	Savoir réaliser le remplacement préventif d'un kit de distribution par courroie
	Savoir contrôler les systèmes de distribution (courroie, chaîne, pignon, galets, patins...)
	Savoir appliquer les procédures de calage, de serrage et de tension sur tous types de distribution
	Savoir réaliser le remplacement préventif des systèmes d'entraînement des accessoires (courroie, galets)
	Savoir contrôler les systèmes d'entraînement des accessoires (courroie, galets, poulies)
	Savoir remplacer les éléments des systèmes de distribution
	Savoir forcer le démarrage du moteur thermique d'un véhicule hybride
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de freinage, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les témoins d'alerte du système de freinage et les symptômes de panne	Savoir constater un dysfonctionnement sur un système de freinage thermique, hybride et électrique (plaquettes de frein, garnitures de freinage, étriers de frein, cylindre deux roues...)
Connaître le rôle des amplificateurs de freinage (Servo Frein, Pompe à vide)	Savoir identifier les points relevés lors du contrôle technique du véhicule et les défauts soumis à contre visite
Connaître les symptômes de pannes du système de freinage	Savoir analyser des usures et des symptômes de dysfonctionnements sur un système de freinage thermique, hybride et électrique (plaquettes de frein, garnitures de freinage, étriers de frein, cylindre deux roues...)
Connaître le fonctionnement mécanique et hydraulique des systèmes de freinage classique (ABS)	Savoir contrôler un master VAC et une pompe à vide
Connaître les éléments constitutifs du système de freinage d'un VE/VH (groupe hydraulique, ibooster...)	Savoir contrôler et analyser la pression hydraulique d'un circuit de freinage
Connaître les principes de fonctionnement et les avantages de l'assistance de freinage (découplé...)	Savoir contrôler le bon fonctionnement d'un système de freinage (avec ou sans frein de stationnement électrique)
Connaître les méthodes de remplacement du système d'assistance de freinage (découplé...)	Savoir confirmer un dysfonctionnement sur un système de freinage thermique, hybride et électrique (plaquettes de frein, garnitures de freinage, étriers de frein, cylindre deux roues...)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-10 : Réaliser la maintenance des systèmes de freinage, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les témoins d'alerte du système de freinage et les symptômes de panne	Savoir identifier les points relevés lors du contrôle technique du véhicule et les défauts soumis à contre visite
Connaître le rôle des amplificateurs de freinage (Servo Frein, Pompe à vide)	Savoir contrôler un master VAC et une pompe à vide
Connaître les symptômes de pannes du système de freinage	Savoir purger un circuit de freinage hydraulique sur un véhicule thermique, hybride et électrique
Connaître le fonctionnement mécanique et hydraulique des systèmes de freinage classique (ABS)	Savoir contrôler le bon fonctionnement d'un système de freinage (avec ou sans frein de stationnement électrique)
Connaître les éléments constitutifs du système de freinage d'un VE/VH (groupe hydraulique, ibooster...)	Savoir mesurer des usures et/ou relever des anomalies sur un système de freinage thermique, hybride et électrique (plaquettes de frein, garnitures de freinage, étriers de frein, cylindre deux roues...)
Connaître les principes de fonctionnement et les avantages de l'assistance de freinage (découplé...)	Savoir remplacer un système d'amplification de freinage
Connaître les méthodes de remplacement du système d'assistance de freinage (découplé...)	Savoir remplacer un élément du circuit de freinage hydraulique
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'embrayage (embrayage simple, double embrayage, convertisseur), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le rôle d'un embrayage	Savoir constater un dysfonctionnement d'un système d'embrayage
Connaître le principe de fonctionnement des embrayages (simple, double, convertisseur de couple...) sur un véhicule thermique et hybride	Savoir analyser des usures et des symptômes de dysfonctionnements sur un système d'embrayage et convertisseur
Connaître le rôle de la boîte de vitesses	Savoir contrôler un volant bi-masse
Connaître les principes de fonctionnement des différents types de transmission (BVM, BVA, BVR, CVT)	Savoir contrôler un système d'embrayage et convertisseur (disques, butée, mécanisme)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'un système d'embrayage
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-12 : Réaliser la maintenance des systèmes d'embrayage (embrayage simple, double embrayage, convertisseur), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le rôle d'un embrayage	Savoir contrôler un volant bi-masse
Connaître le principe de fonctionnement des embrayages (simple, double, convertisseur de couple...) sur un véhicule thermique et hybride	Savoir remplacer un volant bi-masse
Connaître le rôle de la boîte de vitesses	Savoir contrôler un système d'embrayage et convertisseur (disques, butée, mécanisme)
Connaître les principes de fonctionnement des différents types de transmission (BVM, BVA, BVR, CVT)	Savoir remplacer un système d'embrayage et convertisseur (disques, butée, mécanisme)
	Savoir déposer / reposer une boîte de vitesses sur un véhicule thermique et hybride (BVM, BVA, BVR, CVT, ...)
	Savoir remplacer l'huile et mettre à niveau l'huile des boîtes de vitesses (BVM, BVA, BVR, CVT, ...)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-13 : Réaliser le diagnostic des systèmes de direction, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les différents systèmes de direction	Savoir constater un dysfonctionnement d'un système de direction mécanique ou assistée (hydraulique, électro hydraulique, électrique)
	Savoir analyser des symptômes de dysfonctionnements sur un système d'embrayage et le convertisseur d'un système de direction mécanique ou assistée (hydraulique, électro hydraulique, électrique)
	Savoir contrôler un système de direction mécanique ou assistée (hydraulique, électro hydraulique, électrique)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'un système de direction mécanique ou assistée (hydraulique, électro hydraulique, électrique)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-14 : Réaliser la maintenance des systèmes de direction, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les différents systèmes de direction	Savoir contrôler un système de direction mécanique ou assistée (hydraulique, électro hydraulique, électrique)
	Savoir remplacer un élément d'un système de direction mécanique ou assistée (hydraulique, électro hydraulique, électrique)
	Savoir réaliser les mises à niveau et les purges des systèmes de direction
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-III-15 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les risques électriques	Savoir analyser les risques électriques
Connaître les différentes zones de risques électriques	Savoir identifier les différentes zones de risques électriques
Connaître les différents types de travaux électriques et non électriques	Savoir identifier les différents types de travaux d'ordre électriques et d'ordre non électriques
Connaître les différents niveaux d'habilitation	Savoir identifier les différents niveaux d'habilitation
Connaître les EPI et EPC	Savoir contrôler et utiliser les EPI et EPC
	Savoir réaliser la mise en sécurité d'une pièce nue sous tension par la pose d'une nappe isolante ou d'un manchon isolant
	Savoir réaliser une consignation / déconsignation
	Savoir renseigner la documentation relative aux travaux d'ordre électrique

BLOC DE COMPETENCES : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES COMPOSANTS DE LA CHAÎNE DE TRACTION D'UN VE/VH

C-IV-1 : Réaliser le diagnostic de l'électronique de puissance de la chaîne de traction (courant alternatif et continu), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les différents composants d'un véhicule électrique	Savoir constater un dysfonctionnement sur l'électronique de puissance (convertisseur, transformateur et onduleur)
Connaître le rôle et le fonctionnement de l'électronique de puissance de la chaîne de traction (convertisseur, transformateur et onduleur)	Savoir analyser un dysfonctionnement sur l'électronique de puissance (convertisseur, transformateur et onduleur)
Connaître les interactions de l'électronique de puissance avec les autres composants de la chaîne de traction (batterie de servitude, compresseur de climatisation, chargeur embarqué)	Savoir analyser un dysfonctionnement de la chaîne de traction
	Savoir identifier un dysfonctionnement lié à la recharge du véhicule (temps, incapacité de recharge...)
	Savoir contrôler un convertisseur, un transformateur et un onduleur
	Savoir confirmer un dysfonctionnement sur l'électronique de puissance (convertisseur, transformateur et onduleur)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-2 : Remettre en conformité l'électronique de puissance de la chaîne de traction (courant alternatif et continu), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les différents composants d'un véhicule électrique	Savoir contrôler un convertisseur, un transformateur et un onduleur
Connaître le rôle et le fonctionnement de l'électronique de puissance de la chaîne de traction (convertisseur, transformateur et onduleur)	Savoir remettre en conformité l'électronique de puissance de la chaîne de traction (convertisseur, transformateur et onduleur)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-3 : Réaliser le diagnostic du moteur électrique, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le rôle et le fonctionnement de la machine électrique et ses deux fonctions (moteur et générateur)	Savoir constater un dysfonctionnement d'une machine électrique (motrice ou génératrice)
Connaître les systèmes de refroidissement (eau, huile, air) de la machine électrique	Savoir analyser un dysfonctionnement de la machine électrique (motrice ou génératrice)
	Savoir réaliser le contrôle d'isolement des phases (U/V/W) d'une machine électrique
	Savoir contrôler le fonctionnement d'une machine électrique (motrice ou génératrice)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement d'une machine électrique (motrice ou génératrice)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-4 : Remettre en conformité le moteur électrique, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le rôle et le fonctionnement de la machine électrique et ses deux fonctions (moteur et générateur)	Savoir contrôler le fonctionnement d'une machine électrique (motrice ou génératrice)
Connaître les systèmes de refroidissement (eau, huile, air) de la machine électrique	Savoir remplacer la machine électrique (motrice ou génératrice) et ses composants (balais...)
	Savoir paramétrer les données d'une machine électrique
	Savoir contrôler le fonctionnement des systèmes de refroidissement (eau, huile, air) d'une machine électrique
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-5 : Réaliser le diagnostic des éléments de recharge de la chaîne de traction (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le rôle et le fonctionnement des éléments de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)	Savoir constater une anomalie de recharge (durée, absence de recharge...)
Connaître les interactions du chargeur embarqué avec les autres composants de la recharge (BMS, infrastructure de recharge de véhicules électriques (IRVE))	Savoir analyser un dysfonctionnement des éléments de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)
	Savoir analyser un défaut de communication entre le chargeur embarqué et l'IRVE
	Savoir contrôler le fonctionnement d'un élément de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)
	Savoir confirmer un dysfonctionnement des éléments de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-6 : Remettre en conformité les éléments de recharge de la chaîne de traction (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le rôle et le fonctionnement des éléments de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)	Savoir remettre en conformité les éléments de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)
	Savoir contrôler le fonctionnement d'un élément de recharge (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...)
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-7 : Réaliser le diagnostic du circuit de refroidissement de la chaîne de traction, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de la régulation thermique de la chaîne de traction (circuit air, circuit eau, fluides frigorigènes...)	Savoir constater un dysfonctionnement du système de thermo-management
Connaître le principe de thermo-management de la chaîne de traction et de ses éléments constitutifs	Savoir analyser un dysfonctionnement du système de thermo-management
Connaître les différentes températures entre les circuits de refroidissement de la chaîne de traction (très basse température, basse température, haute température)	Savoir contrôler l'efficacité du système de thermo-management
Connaître les procédures de vidange et de remplissage des circuits de refroidissement	Savoir confirmer un dysfonctionnement du système de thermo-management
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser un contrôleur d'isolement
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-8 : Remettre en conformité le circuit de refroidissement de la chaîne de traction, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes de la régulation thermique de la chaîne de traction (circuit air, circuit eau, fluides frigorigènes...)	Savoir appliquer les méthodes de vidange et de remplissage des circuits de refroidissement
Connaître le principe de thermo-management de la chaîne de traction et de ses éléments constitutifs	Savoir appliquer les méthodes de remplacement des éléments constitutifs des circuits de refroidissement de la chaîne de traction
Connaître les différentes températures entre les circuits de refroidissement de la chaîne de traction (très basse température, basse température, haute température)	Savoir utiliser l'outil de diagnostic dans ses fonctionnalités spécifiques de maintenance des circuits de refroidissement d'un VE/VH
Connaître les procédures de vidange et de remplissage des circuits de refroidissement	Savoir contrôler l'efficacité du système de thermo-management
	Savoir lire un schéma électrique
	Savoir contrôler l'intégrité d'un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir remettre en conformité un faisceau électrique de la chaîne de traction
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-IV-9 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les risques électriques	Savoir analyser les risques électriques
Connaître les différentes zones de risques électriques	Savoir identifier les différentes zones de risques électriques
Connaître les différents types de travaux électriques et non électriques	Savoir identifier les différents types de travaux d'ordre électriques et d'ordre non électriques
Connaître les différents niveaux d'habilitation	Savoir identifier les différents niveaux d'habilitation
Connaître les EPI et EPC	Savoir contrôler et utiliser les EPI et EPC
	Savoir réaliser la mise en sécurité d'une pièce nue sous tension par la pose d'une nappe isolante ou d'un manchon isolant
	Savoir réaliser une consignation / déconsignation
	Savoir renseigner la documentation relative aux travaux d'ordre électrique

BLOC DE COMPETENCES : DIAGNOSTIC ET REMISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES A CARBURANTS ALTERNATIFS

C-V-1 : Réaliser le diagnostic des moteurs à bicarburation (essence/GPL), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule bicarburation (essence/GPL).

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement d'un système bicarburation (essence/GPL)	Savoir constater un dysfonctionnement sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)
Connaître les caractéristiques du produit GPL	Savoir analyser un dysfonctionnement sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)
Connaître les normes relatives aux interventions en atmosphères explosives sur véhicule bicarburation (essence/GPL)	Savoir contrôler un dysfonctionnement sur les circuits liquides et gazeux des moteurs à bicarburation (essence/GPL)
Connaître les règles d'hygiène et de sécurité liées aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)	Savoir contrôler l'étanchéité d'une installation GPL
Connaître les niveaux de qualifications relatives aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)	Savoir contrôler le fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GPL)
Connaître le principe de fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GPL)	Savoir confirmer un dysfonctionnement sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)
	Savoir contrôler la conformité du véhicule en lien avec les exigences réglementaires de circulation (essence/GPL)
	Savoir neutraliser une installation GPL (consigner, baliser...)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-V-2 : Remettre en conformité les moteurs à bicarburation (essence/GPL), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule bicarburation (essence/GPL).

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement d'un système bicarburation (essence/GPL),	Savoir appliquer les règles d'hygiène et de sécurité liées aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)
Connaître les caractéristiques du produit GPL	Savoir contrôler le circuit liquide et le circuit gazeux des moteurs à bicarburation (essence/GPL)
Connaître les normes relatives aux interventions en atmosphères explosives sur véhicule bicarburation (essence/GPL)	Savoir contrôler l'étanchéité d'une installation GPL
Connaître les règles d'hygiène et de sécurité liées aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)	Savoir vider et remplir le réservoir de GPL
Connaître les niveaux de qualifications relatives aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GPL)	Savoir déposer / reposer un réservoir de GPL
Connaître le principe de fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GPL)	Savoir remplacer les éléments du circuit d'alimentation carburant GPL (circuit liquide et gazeux)
	Savoir contrôler la conformité du véhicule en lien avec les exigences réglementaires de circulation (essence/GPL)
	Savoir contrôler le fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GPL)
	Savoir neutraliser une installation GPL (consigner, baliser)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-V-3 : Réaliser le diagnostic des moteurs à bicarburation (essence/GNV), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement des composants du circuit de carburant basse pression, en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule GNV.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement d'un système bicarburation (essence/GNV) basse et haute pression	Savoir constater un dysfonctionnement sur les circuits basse pression des moteurs à bicarburation (essence/GNV)
Connaître les caractéristiques du produit GNV	Savoir analyser un dysfonctionnement sur les circuits basse pression des moteurs à bicarburation (essence/GNV)
Connaître les normes relatives aux interventions en atmosphères explosives sur véhicule bicarburation (essence/GNV)	Savoir contrôler un dysfonctionnement sur les circuits basse pression des moteurs à bicarburation (essence/GNV)
Connaître les règles d'hygiène et de sécurité liées aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GNV)	Savoir contrôler l'étanchéité d'une installation GNV
Connaître les niveaux de qualifications relatives aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GNV)	Savoir contrôler le fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GNV)
Connaître le principe de fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GNV)	Savoir confirmer un dysfonctionnement sur les circuits basse pression des moteurs à bicarburation (essence/GNV)
	Savoir contrôler la conformité du véhicule en lien avec les exigences réglementaires de circulation (essence/GNV)
	Savoir neutraliser une installation GNV (consigner, baliser...)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

C-V-4 : Remettre en conformité les moteurs à bicarburation (essence/GNV), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées adaptées aux composants du circuit de carburant basse pression, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule GNV.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe de fonctionnement d'un système bicarburation (essence/GNV) basse et haute pression	Savoir appliquer les règles d'hygiène et de sécurité liées aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/ GNV)
Connaître les caractéristiques du produit GNV	Savoir contrôler le circuit basse pression des moteurs à bicarburation (essence/ GNV)
Connaître les normes relatives aux interventions en atmosphères explosives sur véhicule bicarburation (essence/GNV)	Savoir contrôler l'étanchéité d'une installation GNV
Connaître les règles d'hygiène et de sécurité liées aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GNV)	Savoir remplacer les éléments du circuit d'alimentation carburant GNV (circuit basse pression)
Connaître les niveaux de qualifications relatives aux interventions sur les moteurs à bicarburation (essence/GNV)	Savoir contrôler la conformité du véhicule en lien avec les exigences réglementaires de circulation (essence/ GNV)
Connaître le principe de fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/GNV)	Savoir contrôler le fonctionnement de la gestion électrique d'un moteur à bicarburation (essence/ GNV)
Connaître le principe de fonctionnement d'un système bicarburation (essence/GNV) basse et haute pression	Savoir neutraliser une installation GNV (consigner, baliser...)
	Savoir utiliser l'outil de diagnostic
	Savoir consulter la documentation nécessaire à l'intervention (véhicule, préconisations constructeurs, ...)

BLOC DE COMPETENCES : CONSEILS ET APPUI TECHNIQUE AUPRES DU CLIENT ET DU CONSEILLER CLIENT APRES-VENTE

C-VI-1 : Collecter les informations techniques auprès du client et/ou du conseiller client après-vente en le questionnant sur les conditions d'apparition de la panne, en reformulant ses propos et en réalisant un essai véhicule pour constater les dysfonctionnements du véhicule.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les principes fondamentaux de la communication	Savoir écouter les symptômes énoncés par l'interlocuteur
Connaître les différentes typologies de langage (verbal, para verbal, non verbal)	Savoir réaliser un questionnement auprès du client, du conseiller client après-vente, du dépanneur, ...
Connaître les techniques de questionnement et de reformulation	Savoir réaliser un essai véhicule dans les conditions favorisant l'apparition des symptômes
Connaître les principes de l'écoute active	Savoir adapter son comportement aux différents interlocuteurs
	Savoir reformuler les propos du client

C-VI-2 : Expliquer et argumenter une solution technique au client et/ou au conseiller client après-vente pour justifier des interventions menées sur le véhicule, en les retranscrivant dans un langage technique adapté et en prodiguant des conseils et recommandations techniques sur l'utilisation du système, selon la problématique identifiée et le type de véhicule.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les techniques d'argumentation liées à la technologie des systèmes et des véhicules	Savoir restituer les symptômes identifiés au conseiller client après-vente
Connaître les fondamentaux des droits et obligations du réparateur automobile (de résultat, de conseil, d'information, de sécurité, ...)	Savoir retranscrire le langage technique en langage adapté au client
Connaître les différentes typologies de client en termes, d'attente, de besoin, de sensibilité, ...	Savoir délivrer une argumentation technique au client au conseiller client après-vente, au dépanneur, ...
Connaître les principes et enjeux de rédaction d'un OR	Savoir ajuster son argumentaire technique aux différentes typologies de client
Connaître les principes fondamentaux de la communication	Savoir prodiguer des conseils et recommandations techniques au client dans l'utilisation du système et du véhicule en lien avec le problème identifié et ses particularités technologiques
Connaître les différentes typologies de langage (verbal, para verbal, non verbal)	

C-VI-3 : Apporter au client des conseils sur les bonnes pratiques d'usage du véhicule électrique et hybride (batteries, éléments de charge...), afin d'optimiser leur fonctionnement et leur durabilité et en les informant sur les règles de sécurité.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître le principe et les notions relatives à la charge d'une batterie (courant alternatif/continu, puissance maximale, chargeur embarqué, temps de charge, ...)	Savoir informer sur les bonnes pratiques de recharge
Connaître les facteurs de vieillissement d'une batterie (puissance de la recharge, durée d'utilisation, utilisation à charge pleine ou presque vide, ...)	Savoir apporter des conseils sur les pratiques d'écoconduite / écoresponsabilité pour optimiser la durée de vie de la batterie
Connaître les risques électriques liés à l'usage des véhicules électriques et hybrides et de leurs systèmes (batterie, câbles, chargeur embarqué...)	Savoir apporter des conseils sur les pratiques d'écoconduite / écoresponsabilité pour optimiser l'autonomie du véhicule
Connaître les règles de prévention des risques en lien avec la conduite d'un VE/VH	Savoir sensibiliser aux risques électriques liés à l'usage des VE/VH

BLOC DE COMPETENCES : TRANSMISSION DES SAVOIR-FAIRE ET CONNAISSANCES TECHNIQUES

C-VII-1 : Accompagner un nouveau collaborateur, afin de faciliter sa prise de poste et favoriser son intégration au sein de l'équipe et de l'entreprise, en identifiant ses besoins en compétences et en tenant compte des éventuelles situations de handicap.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les processus d'intégration	Savoir faciliter l'intégration au sein d'une équipe
	Savoir identifier les besoins en compétences
	Savoir assurer un suivi/ accompagnement du salarié sur son poste

C-VII-2 : Identifier les besoins en formation technique d'une équipe, afin de contribuer au développement des compétences requises, à partir d'un état des lieux des compétences détenues

C-VII-3 : Répondre aux demandes individuelles d'appui technique, pour faciliter l'apprentissage et la montée en compétences de l'équipe.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les différentes modalités d'accompagnement	Savoir répondre à des demandes d'appui technique en situation de travail
	Savoir créer des situations de travail formatrices
	Savoir évaluer les acquisitions d'apprentissage

C-VII-4 : Mettre en œuvre des situations de travail formatrices pour faciliter l'apprentissage de son équipe, en évaluant régulièrement les acquisitions d'apprentissage et en tenant compte des éventuelles situations de handicap.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les notions de compétences et de motivation	Savoir faire un état des lieux / élaborer une cartographie des compétences individuelles et collectives d'une équipe
	Savoir mettre en relation les compétences détenues et les compétences requises pour une activité

C-VII-5 : Animer une formation technique, afin de transmettre des savoir-faire et connaissances, en mettant en place les matériels, les situations adaptés aux objectifs de la progression pédagogique, conformément aux règles d'accessibilité.

Connaissances	Savoir-faire
Connaître les modes d'apprentissage et les notions de pédagogie associées à la formation d'adulte	Savoir définir les besoins en matériels et les mises en situation adaptées aux objectifs
	Savoir définir une progression pédagogique
	Savoir utiliser les techniques de communication (feed-back, relances, questionnement)

CADRE DE LA FORMATION CONTRAT EN ALTERNANCE

Les objectifs et contenus de formation ne sont pas détaillés dans ce référentiel, ils font l'objet d'un document séparé, nommé cahier des charges de la formation.

1 - Prérequis

Candidats titulaires ou de niveau Bac professionnel ou certification de niveau équivalent dans le domaine de la maintenance des véhicules, sous réserve que l'ensemble des candidats retenus aient satisfait aux tests d'aptitude et de motivation.

2 - Durée de la formation et des épreuves d'évaluation

Durée de formation préconisée³ (hors épreuves d'évaluation)	717 heures
Durée des épreuves d'évaluation par candidat	16 heures
Durée totale de la formation (incluant les épreuves d'évaluation)	733 heures
Modalités de la formation	Alternance entre l'organisme de formation et l'entreprise dont les activités correspondent aux finalités du Titre à finalité professionnelle

3 - Durée du contrat en alternance

Dans le cadre du contrat de professionnalisation et du contrat en apprentissage, la durée inscrite au contrat doit être comprise entre 15 mois et 24 mois.

³ Les OF peuvent proposer une durée inférieure ou supérieure à la durée préconisée dès lors qu'ils la justifient.

4 - Parcours de la formation

PARCOURS	VOLUME HORAIRE PRECONISE
Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes d'injection et de dépollution (essence / diesel)	
C-I-1 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'injection essence (directe ou indirecte), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	252 heures
C-I-2 : Remettre en conformité les systèmes d'injection essence (directe ou indirecte), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-3 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'injection diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-4 : Remettre en conformité les systèmes d'injection diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-5 : Réaliser le diagnostic des systèmes de dépollution essence, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-6 : Remettre en conformité les systèmes de dépollution essence, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-7 : Réaliser le diagnostic des systèmes de dépollution diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-8 : Remettre en conformité les systèmes de dépollution diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suralimentation essence, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-10 : Remettre en conformité les systèmes de suralimentation essence, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-I-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suralimentation diesel, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	

<p>C-I-12 : Remettre en conformité les systèmes de suralimentation diesel, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-I-13 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.</p>	
<p>Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes à gestion électronique / multiplexée</p>	
<p>C-II-1 : Réaliser le diagnostic des systèmes de climatisation régulée, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.</p>	
<p>C-II-2 : Remettre en conformité les systèmes de climatisation régulée, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.</p>	
<p>C-II-3 : Réaliser le diagnostic des boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-II-4 : Remettre en conformité les boîtes de vitesses robotisées à simple et double embrayage, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-II-5 : Réaliser le diagnostic des transmissions à 4 roues motrices, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	<p>192 heures</p>
<p>C-II-6 : Remettre en conformité les transmissions à 4 roues motrices, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-II-7 : Réaliser le diagnostic des boîtes de vitesses automatiques et à variation continue, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-II-8 : Remettre en conformité les boîtes de vitesses automatiques et à variation continue, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-II-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de sécurité active, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-II-10 : Remettre en conformité les systèmes de sécurité active, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	

C-II-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'aide à la conduite (ADAS), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-12 : Remettre en conformité les systèmes d'aide à la conduite (ADAS), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-13 : Réaliser le diagnostic des dispositifs de mise en veille du moteur thermique (STOP AND START), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-14 : Remettre en conformité les dispositifs de mise en veille du moteur thermique (STOP AND START), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-15 : Contrôler les systèmes pyrotechniques automobiles, en vérifiant l'état des composants selon des valeurs de références et en appliquant la méthode d'intervention appropriée, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-16 : Remettre en conformité les systèmes pyrotechniques automobile en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-17 : Réaliser le diagnostic des systèmes de suspensions pilotées, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-18 : Remettre en conformité les systèmes de suspensions pilotées en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-II-19 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.	

Bloc de compétences : Diagnostic et maintenance des systèmes mécaniques

C-III-1 : Réaliser le diagnostic du circuit de climatisation (classique ou réversible), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.	
C-III-2 : Réaliser la maintenance du circuit de climatisation (classique ou réversible), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour le remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur en matière de manipulation des fluides frigorigènes.	
C-III-3 : Réaliser le diagnostic des transmissions mécaniques, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique, hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	119 heures
C-III-4 : Réaliser la maintenance des transmissions mécaniques, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.	
C-III-5 : Réaliser le diagnostic des trains roulants, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	

<p>C-III-6 : Réaliser la maintenance des trains roulants, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule, pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-7 : Réaliser le diagnostic des moteurs thermiques et de leurs circuits périphériques (circuits de lubrification, distribution et de refroidissement), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-III-8 : Réaliser la maintenance des moteurs thermiques et de leurs circuits périphériques (circuits de lubrification, distribution et de refroidissement), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-9 : Réaliser le diagnostic des systèmes de freinage, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, électrique ou hybride), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	
<p>C-III-10 : Réaliser la maintenance des systèmes de freinage, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-11 : Réaliser le diagnostic des systèmes d'embrayage (embrayage simple, double embrayage, convertisseur), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-12 : Réaliser la maintenance des systèmes d'embrayage (embrayage simple, double embrayage, convertisseur), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-13 : Réaliser le diagnostic des systèmes de direction, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-14 : Réaliser la maintenance des systèmes de direction, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'interventions appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique, hybride ou électrique), pour les remettre en conformité, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité, des normes environnementales en vigueur.</p>	
<p>C-III-15 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.</p>	
<p>Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des composants de la chaîne de traction d'un VE/VH</p>	
<p>C-IV-1 : Réaliser le diagnostic de l'électronique de puissance de la chaîne de traction (courant alternatif et continu), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	<p>42 heures</p>
<p>C-IV-2 : Remettre en conformité l'électronique de puissance de la chaîne de traction (courant alternatif et continu), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.</p>	

C-IV-3 : Réaliser le diagnostic du moteur électrique, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-IV-4 : Remettre en conformité le moteur électrique, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-IV-5 : Réaliser le diagnostic des éléments de recharge de la chaîne de traction (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-IV-6 : Remettre en conformité les éléments de recharge de la chaîne de traction (prise de charge, câbles, chargeur embarqué...), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs et des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-IV-7 : Réaliser le diagnostic du circuit de refroidissement de la chaîne de traction, en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-IV-8 : Remettre en conformité le circuit de refroidissement de la chaîne de traction, en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement.	
C-IV-9 : Prévenir les risques électriques en observant les modes opératoires et les mesures de protection collective et individuelle adaptées à la réalisation en sécurité d'opérations d'ordre électrique et non électrique, et de consignation/déconsignation sur un véhicule thermique, électrique ou hybride et ses équipements.	
Bloc de compétences : Diagnostic et remise en conformité des systèmes à carburants alternatifs	
C-V-1 : Réaliser le diagnostic des moteurs à bicarburation (essence/GPL), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant et en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule bicarburation (essence/GPL).	
C-V-2 : Remettre en conformité les moteurs à bicarburation (essence/GPL), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule bicarburation (essence/GPL).	
C-V-3 : Réaliser le diagnostic des moteurs à bicarburation (essence/GNV), en émettant des hypothèses sur les causes de dysfonctionnement des composants du circuit de carburant basse pression, en lien avec un symptôme identifié, en les hiérarchisant en les validant par des contrôles adaptés, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) afin d'identifier l'intervention à opérer, dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule GNV.	35 heures
C-V-4 : Remettre en conformité les moteurs à bicarburation (essence/GNV), en mobilisant les méthodes de contrôle et d'intervention appropriées adaptées aux composants du circuit de carburant basse pression, en tenant compte des caractéristiques du véhicule (thermique ou hybride) dans le respect des procédures constructeurs, des règles d'hygiène, de sécurité/environnement, des normes relatives aux interventions en atmosphères explosibles sur véhicule GNV.	
Bloc de compétences : Conseils et appui technique auprès du client et du conseiller client après-vente	
C-VI-1 : Collecter les informations techniques auprès du client et/ou du conseiller client après-vente en le questionnant sur les conditions d'apparition de la panne, en reformulant ses propos et en réalisant un essai véhicule pour constater les dysfonctionnements du véhicule.	21 heures

C-VI-2 : Expliquer et argumenter une solution technique au client et/ou au conseiller client après-vente pour justifier des interventions menées sur le véhicule, en les retranscrivant dans un langage technique adapté et en prodiguant des conseils et recommandations techniques sur l'utilisation du système, selon la problématique identifiée et le type de véhicule.	
C-VI-3 : Apporter au client des conseils sur les bonnes pratiques d'usage du véhicule électrique et hybride (batteries, éléments de charge...), afin d'optimiser leur fonctionnement et leur durabilité et en les informant sur les règles de sécurité.	
Bloc de compétences : Transmission des savoir-faire et connaissances techniques	
C-VII-1 : Accompagner un nouveau collaborateur, afin de faciliter sa prise de poste et favoriser son intégration au sein de l'équipe et de l'entreprise, en identifiant ses besoins en compétences et en tenant compte des éventuelles situations de handicap.	14 heures
C-VII-2 : Identifier les besoins en formation technique d'une équipe, afin de contribuer au développement des compétences requises, à partir d'un état des lieux des compétences détenues	
C-VII-3 : Répondre aux demandes individuelles d'appui technique, pour faciliter l'apprentissage et la montée en compétences de l'équipe.	
C-VII-4 : Mettre en œuvre des situations de travail formatrices pour faciliter l'apprentissage de son équipe, en évaluant régulièrement les acquisitions d'apprentissage et en tenant compte des éventuelles situations de handicap.	
C-VII-5 : Animer une formation technique, afin de transmettre des savoir-faire et connaissances, en mettant en place les matériels, les situations adaptés aux objectifs de la progression pédagogique, conformément aux règles d'accessibilité.	
Préparation à l'entretien devant le jury (minimum)	7 heures
Régulation pédagogique	35 heures
Temps d'épreuves par candidat	16 heures
DUREE TOTALE	733 heures

Les durées attribuées à chacun des blocs sont précisées à titre indicatif, elles pourront être adaptées par les organismes de formation en fonction des profils des candidats (certifications déjà acquises, expérience professionnelle ou personnelle...).

ANNEXE

FICHE DU REPERTOIRE NATIONAL DES QUALIFICATIONS DES SERVICES DE L'AUTOMOBILE *

TECHNICIEN EXPERT APRÈS-VENTE AUTOMOBILE

1/ Dénomination de la qualification :

Technicien expert après-vente automobile
Technicien expert après-vente véhicules utilitaires et industriels
Technicien expert après-vente motocycles

2/ Objet de la qualification :

Réalisation d'activités de maintenance portant sur :

Cas des véhicules utilitaires et industriels :

- les véhicules industriels et leurs équipements

Cas du VP et du motorcycle :

- Les moteurs thermiques et équipements périphériques,
- L'ensemble des systèmes de conduite, confort et sécurité des véhicules.

Le titulaire de la qualification assure la fonction de référent technique du service après-vente ; à ce titre, il effectue une mission d'appui et de formation technique.

3/ Contenu de la qualification :

A - Activités techniques :

- Toutes activités de maintenance préventive et corrective des véhicules, portant sur :

- . moteurs thermiques et équipements périphériques,
- . ensembles mécaniques,
- . systèmes électriques / électroniques / pneumatiques / hydrauliques et optiques assurant la conduite, le confort et la sécurité du véhicule.

- Pose d'accessoires sur véhicules.

Les opérations de maintenance mentionnées ci-dessus requièrent la maîtrise des procédures et l'identification de démarches se rapportant à :

- L'établissement de diagnostics,
- La mise en œuvre de contrôles, de réglages et d'essais.

Elles supposent également la capacité d'interprétation de grandeurs physiques ainsi que la maîtrise de l'utilisation des équipements et des modes de diagnostic et de contrôle, y compris à distance.

B - Organisation et gestion de la maintenance :

B.1 - Organisation de la maintenance :

- En relation avec les services du constructeur et/ou de l'équipementier : réception / transmission d'informations à caractère technique,
- Mise à jour et classement de la documentation technique,
- Planification de l'intervention,
- Agencement et entretien du poste de travail /de l'outillage,
- Application des procédures qualité en vigueur dans l'entreprise.

B.2 - Gestion de la maintenance :

- Conseils techniques et d'utilisation auprès de la clientèle,
- Établissement de tout document d'atelier utile,
- Établissement de devis, d'OR...,
- Participation ponctuelle, en relais du réceptionnaire, aux opérations d'accueil clientèle et de restitution des véhicules.

B.3 - Fonction formation technique :

- Réalisation d'actions de formation technique à l'attention des collaborateurs du S.A.V.,
- Participation à l'élaboration du plan de formation de l'entreprise / tutorat de jeunes en formation alternée,
- Appui technique aux collaborateurs du S.A.V.

C - Particularités :

C.1 - Particularités automobiles :

- Interventions sur véhicules électriques et spécifiques ou sur systèmes GPL ou GNV ou sur équipement nécessitant une habilitation.

C.2 - Particularités véhicules utilitaires et industriels :

- Identification des processus de maintenance préventive,
- Maintenance et réparation d'organes / d'équipements,
- Interventions sur véhicules électriques et spécifiques ou sur tous systèmes Gaz ou sur équipement, nécessitant une habilitation ou une attestation d'aptitude (exemple : limiteur de vitesse),
- Interventions portant sur systèmes de confort et d'agrément et sur systèmes électroniques et hydrauliques des dispositifs connexes au véhicule (portières, billetterie, outils de communication...) : autobus / autocar.

C.3 - Particularités motocycles :

- Accueil clientèle et restitution des véhicules,
- Contrôle et interventions sur partie cycle,
- Affectation, suivi et contrôle des activités confiées aux collaborateurs.

4/ Extensions possibles dans la qualification :

Un seul échelon étant attribué à cette qualification, toute progression se traduit par une nouvelle qualification de classement supérieur.

5/ Classement :

- Échelon correspondant au contenu de la qualification : 12

6/ Modes d'accès à la qualification :

- Soit par obtention d'une des certifications suivantes, dans le domaine de la maintenance automobile (VP ou VUI selon le cas) :
 - . Bac professionnel maintenance des véhicules (option A : voitures particulières ou B : véhicules de transport routier ou C : motocycles, selon le cas), complété par une pratique professionnelle permettant d'assurer les activités figurant au paragraphe 3,
 - . Titre à finalité professionnelle Technicien expert après-vente automobile (enregistré au RNCP sous le n° 36886),
 - . CQP technicien expert après-vente véhicules utilitaires et industriels (enregistré au RNCP sous le n° 37071),
 - . CQP technicien expert après-vente motocycles (enregistré au RNCP sous le n° 36605),
- Soit par décision directe du chef d'entreprise, en fonction des compétences du salarié, appréciées par rapport au contenu de la qualification (paragraphe 3).

7/ Possibilités d'évolution professionnelle :

- Verticale :
 - . conseiller client après-vente / chef d'équipe atelier / chef d'équipe motocycles (fiche A.20.1),
 - . agent de maîtrise atelier (fiche A.20.2),
 - . gestionnaire d'atelier / contremaître d'atelier (fiche A.23.1).

**ASSOCIATION NATIONALE
POUR LA FORMATION
AUTOMOBILE**

**43^{bis} route de Vaugirard
92190 Meudon**

Tél. : 01 41 14 16 18

**www.anfa-auto.fr
www.metiers-services-auto.com**



ANFA
SERVICES DE L'AUTOMOBILE
ET DE LA MOBILITÉ